

## Trabajo Fin de Máster

¿Condiciona el tamaño de una economía su  
apertura al comercio internacional?

Autor

Héctor Rojo Domingo

Directores

José María Serrano Sanz  
Carmen Fillat Castejón

Facultad de Economía y Empresa  
2015-2016

## **Resumen**

Las consecuencias del tamaño económico de las naciones ha sido un tema de estudio constante en Economía que ha cobrado especial relevancia en los últimos tiempos con el desarrollo de nuevas teorías del comercio internacional. La importancia de las economías de escala ha cobrado especial relevancia en la explicación del sesgo que muestran las economías hacia los mercados internacionales o hacia los domésticos en estas nuevas teorías. Las economías de menor volumen, para poder aprovechar las economías de escala han de orientarse hacia los mercados internacionales por tener un mercado interior más reducido, algo que a las grandes economías no les resulta necesario. En el presente estudio hemos analizado la relación existente entre tamaño económico y apertura comercial a lo largo de la década que comprende del 2003 al 2013 para un conjunto de países que suponen entre el 80 por 100 y el 90 por 100 del PIB mundial en el periodo considerado; controlando además la apertura con otras dos variables estructurales que son el tamaño del sector público y del sector servicios del país, y contrastando la importancia de cada una de las variables.

## **Abstract**

The consequence of a nation's economic size has been a constant subject of academic study in Economics, and has become relevant in the recent times due to the development of new theories of international trade. The importance of economies of scale has played a very important role in the explanation of biases that economies are showing with major inclination towards international or domestic markets in these new theories. To be able to benefit from the economies of scale, economies with smaller dimension should engage on activities in the international market for having a reduced volume of domestic market, which is not a necessity for big economies. This study analyses the relationship between economic size and trade openness from the year 2003 to 2013 of different countries that represents between 80% and 90% of the world's GDP during the studied time frame; taking into account other two structural variables aside from trade openness: size of the public sector as well as the service sector of the country, and contrasting the importance of each variable.

## Índice

1. Introducción.....	4
2. Factores explicativos de la apertura exterior.....	6
2.1.    Tamaño de un país.....	8
2.2.    El tamaño de la economía en la teoría del comercio internacional.....	10
2.3.    Factores de estructura económica.....	13
2.4.    Factores explicativos del comercio bilateral (ecuación de gravedad)....	15
2.5.    Efecto frontera.....	18
3. Los datos, países y años.....	21
3.1.    Apertura al comercio internacional.....	21
3.2.    Medición de las variables.....	26
3.3.    Datos.....	27
4. Estimación y resultados.....	31
4.1.    Volumen económico y grado de apertura.....	32
4.2.    Relación entre las variables.....	36
5. Resumen y conclusiones.....	47
6. Bibliografía.....	49

## **1. INTRODUCCIÓN**

La literatura sobre el comercio internacional se ha centrado tradicionalmente en el estudio de las causas del comercio, así como en el análisis de la composición de los flujos comerciales y en los motivos de su dirección hacia unos u otros países. Ha prestado, en cambio, una menor atención a algunos otros temas que son también relevantes para entender de un modo más acabado el complejo fenómeno del comercio internacional y que están abiertamente presentes en la realidad. Entre tales temas se encuentran las razones que provocan que unos países parezcan tener una mayor propensión al comercio internacional que otros, cuyo nivel de desarrollo resulta ser aparentemente similar. Porque es un hecho bien conocido que hay una considerable dispersión en los coeficientes de apertura al sector exterior, incluso entre economías parecidas. Y sobre ese hecho y las causas que lo motivan se ha investigado poco.

La teoría tradicional del comercio internacional, cuyo punto de partida es David Ricardo, como es bien sabido, había basado la explicación del comercio internacional en las diferencias existentes entre los países, pues cada uno acabaría por especializarse en la producción de aquellos bienes en los que tuviese ventaja comparativa. Esta perspectiva, que apuntaba al lado de la oferta, fue completada por el teorema de Heckscher-Ohlin, según el cual las diferencias en precios, explicativas de la ventaja comparativa, vendrían justificadas por las distintas dotaciones de factores que unos y otros países tienen. Desde esta óptica, el comercio internacional es una fuente de ganancias potenciales para todos los países, pues la probabilidad de que coincidan sus dotaciones de factores es muy remota. Así que, en un universo racional, el comercio iría expandiéndose inevitablemente hasta que los precios de los distintos factores productivos fueran igualándose, de acuerdo con el teorema de Stolper-Samuelson. Sólo políticas proteccionistas podrían frenar esa trayectoria, de modo que la política económica era la causa principal de que hubiera diferentes grados de apertura en los distintos países. El proteccionismo limitaba la apertura, mientras el librecambio la acercaba a la trayectoria Ricardo- Heckscher- Ohlin- Stolper- Samuelson.

El interés por la historia del desarrollo económico obligó a matizar esta perspectiva. Se aceptó enseguida ampliamente la idea de que el mercado nacional había sido un factor determinante en el crecimiento económico durante las primeras etapas de la industrialización de los países occidentales. La ruptura de los mercados locales,

propios del antiguo régimen, y la creación de mercados nacionales habían permitido expandirse a las empresas industriales, más productivas, y había hecho crecer a la economía. Era la óptica de la demanda, la que cobraba protagonismo. En ella, la dimensión del mercado resultaba relevante y, si era de reducido tamaño, la única salida para las empresas que deseaban progresar era suplirlo con mercados exteriores. Por ese motivo, intuitivamente la dimensión resultaba un argumento decisivo para explicar la proporción que el comercio exterior alcanzaba en la renta nacional.

Con el desarrollo de las nuevas teorías del comercio internacional, surgidas a partir de los años sesenta del siglo pasado, apareció una nueva oportunidad para explicar por qué hay diferencias en la orientación al comercio internacional entre los diversos países. El reconocimiento de que existen economías de escala en la producción pone de relieve la importancia del tamaño de los mercados. El aprovechamiento de las mismas requiere mercados de gran dimensión y los países pequeños deberán abrirse al comercio exterior para beneficiarse de ellas, de manera que el tamaño de las economías será un factor explicativo del grado de apertura, que tenderá a ser mayor cuanto más reducidas sean.

En definitiva, a estas alturas parece bien asentada la hipótesis de que hay una relación clara, de orden inverso, entre tamaño y apertura. Pero se trata sobre todo de lo que podríamos llamar una visión precientífica, en términos schumpeterianos. Porque, en realidad, faltan estudios empíricos que la corroboren. Ese es precisamente el punto de partida de nuestro trabajo y lo que deseamos contrastar. Lógicamente no se trata de una contrastación inmediata, pues el tamaño de una economía no es el determinante único de su apertura exterior. Existen otros factores que influyen también en la misma y pueden interferir en los resultados, de forma que es necesario aislar su papel.

En el siguiente apartado se ofrece una explicación acerca de los determinantes de la apertura exterior y su tratamiento en la literatura académica. A continuación, se justifica la muestra de países, los criterios de tamaño y apertura empleados y el conjunto de años considerados. En el cuarto apartado se explica el tratamiento econométrico de los datos y los resultados. El trabajo finaliza con las conclusiones.

## 2. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA APERTURA EXTERIOR

Karl Popper, en su célebre ensayo *La lógica de la investigación científica*, consideraba que el método a seguir cuando se quiere realizar una investigación de manera racional, esto es, sustentada con principios lógicos y argumentada de forma coherente, se debe proceder de manera deductiva, y no de manera inductiva. La manera de proceder, según Popper, consiste pues en formular una hipótesis, una proposición, y deducir posteriormente los hechos que de ella se deriven. Se desmarca de esta manera del método inductivo y del Círculo de Viena, que considera que para la formulación de proposiciones filosóficas o científicas se requiere en primer término realizar una escrupulosa observación de la realidad empírica, para posteriormente llegar a una premisa más general. El carácter válido de una proposición radica para Popper en la susceptibilidad que tiene dicha proposición de ser falsable, es decir, una proposición es más válida cuanto más se puede contrastar si se cumple o no, cuanto más arriesgada sea, y se desmarca del *verificacionismo*.

Esta forma de entender la validez de una afirmación se opone a aquella que considera que hay que partir del mayor número de datos para extraer conclusiones, pues procediendo de esta manera siempre cabe la posibilidad de encontrar un “cisne negro”, es decir, un hecho que refute la teoría por ser contrario a lo mayormente observado. Por el método inductivo nunca será posible llegar a una proposición de carácter general, pues siempre estará ceñida a las observaciones que se han tomado como muestra y si surge un “cisne negro”, toda la teoría será invalidada. En el método deductivo, por el contrario, lo que se hace es formular una proposición de carácter general, que no depende de ninguna muestra ni del análisis estadístico.

La problemática que subyace en los estudios de Economía y, por tanto, en el estudio del comercio internacional, es la imposibilidad de realizar experimentos controlados dada la gran cantidad de variables a considerar, y muchas veces difícilmente medibles. Ante esta problemática es inevitable llevar a cabo estudios estadísticos y proceder de manera inductiva para poder contrastar la validez de una proposición. Tendencias y no leyes, es de lo que cabe hablar en Economía. Dada la imposibilidad de realizar un experimento controlado, se debe conseguir una muestra representativa a partir de la que se puedan inferir resultados controlando otros factores

que puedan ser más explicativos y comparándolos entre sí para determinar si nuestra variable, objeto de estudio, es o no es significativa en la explicación de la tasa de apertura.

Para nuestro propósito de ver cómo el tamaño de un país condiciona su grado de apertura tenemos que tener en cuenta diversas variables que también afectan a la apertura total, y que por tanto deben ser tomadas en consideración para contrastarlas con el tamaño del país y extraer las conclusiones pertinentes. Es probable que un país sea más o menos abierto al comercio internacional de lo que cabría esperar dado el volumen de su economía, pero también es posible que esto sea debido a causas de distinta índole que necesitan ser medidas y controladas. Es por ello que resulta conveniente contrastar el efecto del tamaño sobre el grado de apertura con otras variables características de la economía en cuestión que puedan justificar igualmente la tasa de apertura de que dispone. Para conocer si el tamaño del país es o no determinante en su tasa de apertura debemos observar, por consiguiente, si guarda una relación significativa con la tasa de apertura a los mercados internacionales, y cómo de explicativa y general es esta variable si la comparamos con otras variables de la misma índole en la explicación de la apertura del país. Ahora bien, las variables a controlar deben tener la misma naturaleza que nuestra variable a estudiar, por lo que cabe preguntarse qué es el tamaño, qué tipo de variable es y, dentro de todas las variables que se han considerado para la explicación del comercio internacional, cuáles son las que nos interesan para contrastar con el tamaño por ser de la misma naturaleza. Dicho de otro modo, ¿de qué forma afecta el tamaño del país al comercio internacional del mismo?

En primer lugar, vamos a concretar que entendemos por tamaño de un país, y justificaremos por qué es de interés el estudio de este hecho enmarcándolo dentro de la teoría económica del comercio internacional. Posteriormente pasaremos a especificar los principales factores que se han considerado en el estudio del comercio internacional, clasificándolos según cómo afectan al comercio, si de manera total o parcial, y clasificando el tamaño de la nación dentro de uno de estos grupos. Vamos a distinguir distintos tipos de causas, a saber, las que tienen que ver con la estructura de la propia economía, tales como el tamaño del sector público y del sector servicios, las que tienen que ver con la ecuación de gravedad (tales como la distancia física, cultural, social o económica, es decir, aquellos aspectos que son dados al país y hacen que actúe de una manera u otra), y, por último, el efecto “frontera”.

## 2.1. Tamaño de un país

El tamaño de las naciones ha sido una constante preocupación para pensadores de distintos campos a lo largo de la historia. La forma en que el tamaño geográfico, económico y demográfico determina ventajas o desventajas para un país, para su crecimiento y desarrollo ha sido objeto de controversia. El tamaño de un país puede llegar a determinar fuertemente el sistema político y el desarrollo económico de dicho país. Aristóteles, en su *Política* afirmaba que los países que tuviesen grandes poblaciones tendrían problemas a la hora de forjar leyes adecuadas para la gobernanza del país en cuestión. Un país más pequeño es, a priori, más “fácil” de gobernar, dado que no tiene qué preocuparse por mantener el control en fronteras lejanas, y es probable que exista más cohesión social en tanto que, por norma general, los países pequeños tienen menos diversidad étnica y cultural dentro de su propio territorio, lo que hace que se constituyan sociedades más homogéneas.

Sin embargo, también es evidente que un país pequeño no dispone de muchas de las ventajas de un país grande. Si es reducido en territorio, tiene menos disponibilidad de recursos naturales; y si es reducido en población, no dispone de mano de obra y fuerza de trabajo suficiente como para conseguir el estatus de potencia. Este hecho se ha podido constatar en el caso europeo, donde los países – que son de reducido tamaño si los comparamos con las naciones emergentes y Estados Unidos en un mercado global – han tenido que buscar una suerte de alianza económica y política para poder competir. La cuestión es que no está claro el efecto que puede prevalecer en un país a causa de su dimensión. Es por ello que es necesario especificar, primeramente, qué se entiende por tamaño.

La consideración de un país como grande o pequeño presenta una problemática doble. Por un lado, tenemos que el tamaño de una nación puede considerarse atendiendo a tres criterios que, aunque relacionados y mutuamente determinados, no tienen una correspondencia en absoluto exacta, nos referimos a los criterios demográfico, geográfico y económico, es decir, a la clasificación de un país por tamaño según su población, su superficie y su producto interior bruto.

Un país de superficie reducida no podrá albergar una población excesivamente grande, pero sí que puede suceder lo contrario, un país de enorme superficie puede albergar una población relativamente pequeña, y esto pasa en numerosas ocasiones, tal es el caso de Canadá o Australia. La población es un elemento importante a tener en



cuenta porque esta constituye la fuerza de trabajo de un país. Un país muy grande en superficie, pero con escasa población no puede explotar tanto otros factores productivos como el factor tierra, por ejemplo, debido a la escasez de fuerza de trabajo para ello, lo que le puede ocasionar un tamaño económico menor. La superficie, además del problema planteado, tiene otro que está relacionado con el avance tecnológico, así que un país con mucha población puede aprovechar mejor los recursos y producir para todos sus habitantes si tiene la tecnología para ello, al igual que se puede utilizar menos mano de obra para aprovechar el factor tierra si se dispone de tecnología moderna y productiva.

El criterio demográfico ha sido tomado en numerosas ocasiones. Robinson (1960), por las ventajas que hemos comentado más arriba, tomaba el criterio demográfico para clasificar las naciones en grandes o pequeñas. Alesina (2005) considera que las principales ventajas de un país poblado son la existencia de economías de escala en la producción de bienes públicos, la menor probabilidad de ser atacado por otras naciones (si bien esto depende del grado de desarrollo económico y tecnológico del país y no sólo de su población), la mejor capacidad para internalizar externalidades, la capacidad de contrarrestar los efectos de shocks en determinadas regiones, la capacidad de redistribuir entre regiones ricas y pobres y la creación de externalidades positivas debido a las economías de escala.

No obstante, considerar el tamaño de un país según criterios demográficos o geográficos conlleva realizar un estudio mucho más detenido de otras características que puedan presentar las poblaciones de los distintos países, tales como el grado de formación y educación, o la disponibilidad de recursos naturales. Todo ello excede lo que pretendemos estudiar aquí, es por ello que nos centraremos exclusivamente en el tamaño económico de las naciones, para ver la relación de éste con el comercio internacional de un país, así como para analizar cómo queda determinado el comercio internacional por este criterio. El tamaño económico presenta la ventaja, además, de recoger parcialmente los efectos de los otros dos tipos de tamaño. Pues el volumen económico de un país está, en parte, determinado por factores geográficos y demográficos, además de reflejar también el grado de desarrollo y avance tecnológico que presenta un determinado país, y recoger el posible efecto que puedan tener las economías de escala y otros muchos factores que han ido adquiriendo gran relevancia en los nuevos modelos del comercio internacional que se han venido desarrollando en

nuestro tiempo. Es por ello que, al hablar de tamaño de un país, nos referimos al tamaño o volumen económico del país.

## **2.2. El tamaño de la economía en la teoría del comercio internacional**

Saber si el tamaño económico de un país es decisivo o no a la hora de determinar el grado de apertura del país en cuestión es equivalente a preguntarse cuál es la naturaleza del comercio internacional para que se pueda llegar a producir este fenómeno, es decir, bajo que premisa teórica debemos situar el presente estudio de manera que tenga sentido llevar a cabo un análisis acerca de la relación entre tamaño y apertura. En el presente epígrafe analizamos las explicaciones que se han dado al comercio internacional, especificando qué es lo que puede provocar este fenómeno.

Los economistas clásicos pensaron que el comercio internacional se producía debido a la ventaja comparativa, concepto acuñado por el economista inglés David Ricardo para explicar este fenómeno y que no contempla que características tales como el tamaño económico de una nación puedan determinar algún sesgo hacia los mercados internacionales. La idea que subyace en la teoría de Ricardo es que los países comercian porque son diferentes entre sí, tienen distintos recursos y distintas capacidades, por lo que se podrán beneficiar del comercio entre ellos si cada uno se especializa en producir aquello en lo que presenta ventaja comparativa, es decir, si tiene un coste de oportunidad inferior en la producción de ese bien en términos de otros bienes.

Paul Samuelson y Ronald Jones, desarrollaron el modelo de los factores específicos, que considera más factores productivos además del trabajo; el trabajo es un factor móvil y los otros factores son específicos, esto es lo que marca la diferencia y permite la existencia de comercio internacional. Por su parte, los economistas Heckscher y Ohlin explican el comercio internacional por las diferencias de dotación de factores productivos en los países, así que los países que son abundantes en un factor determinado, se especializarán en la producción del bien que sea intensivo en el factor del que el país es abundante. En ninguno de estos modelos, adquiere el tamaño económico de un país relevancia a la hora de explicar cómo de involucrado está el país en el comercio internacional. Todos los modelos anteriores consideran que la razón por la que un país está involucrado en su sector exterior se debe a la ventaja comparativa, dejando poco margen al resto de características que pueda presentar la nación, por lo

que en este grupo de teorías el estudio de la relación entre tamaño y apertura carece de relevancia.

Bela Balassa (1966) realizó un estudio empírico sobre la importancia y el peso que tenía el comercio intraindustrial en el caso de los países de la Comunidad Económica Europea (CEE). No obstante, seguía habiendo dudas acerca de si la importancia del comercio intraindustrial era sólo aparente, y no tenía que ver con la realidad del comercio exterior sino con la limitación de la estadística, fruto de una insuficiente desagregación de los datos, que pudiera llevar a pensar que había comercio intraindustrial pero que en realidad no lo había. Estudios posteriores con niveles más altos de desagregación han seguido mostrando que el comercio intraindustrial desempeña un papel importante en el conjunto del comercio internacional. Este hecho se constata igualmente al comprobar que la mayor parte de los flujos internacionales se vienen produciendo entre países de similar nivel de industrialización. Todos estos hallazgos hicieron que la teoría del comercio internacional tuviera que ser replanteada desde sus principios.

Ante el nuevo panorama que se planteaba, se desarrollaron nuevos modelos que fueran capaces de explicar las causas del comercio internacional observada en los análisis empíricos. Estos modelos incluyen la diferenciación de productos y también las economías de escala, lo que supone situarse en un marco de competencia imperfecta con todo lo que ello conlleva. Krguman (1979) desarrolló el primer modelo de competencia monopolística, suponiendo la existencia de economías de escala internas a la empresa. Este modelo se basa en el concepto de competencia monopolística, en el que cada empresa produce una variedad de productos, pero estas variedades son mutuamente sustituibles. Bajo estos supuestos, los beneficios de comerciar entre naciones se traducen en que las empresas producen mayores cantidades aprovechando sus economías de escala, además, los consumidores tienen una gama más amplia donde elegir.

Más recientemente se han desarrollado nuevas teorías, clasificadas como “novísimas”, que se centran en las diferencias entre empresas para explicar el comercio internacional, y que complementa a las anteriores teorías, la tradicional basada en las diferencias entre los países, y la nueva teoría del comercio internacional centrada en las economías de escala.

¿Qué causa podría explicar el hecho de que los países con un menor tamaño económico tiendan a tener tasas de apertura más altas? Dicho de otra manera, ¿cuál de

las teorías anteriores puede explicar mejor este hecho? Ya hemos constatado que nuestro estudio no puede enfocarse desde el principio de la ventaja comparativa, pues el tamaño no es para esta teoría un factor clave en la explicación del comercio internacional.

Sin embargo, el tamaño económico sí que determina el tamaño del mercado, condicionando las decisiones de producción y limitando las posibilidades de venta de las empresas. Las economías pequeñas tienen un mercado más reducido, justo al contrario que las economías relativamente más grandes, lo que se traduce en la necesidad de ampliar el mercado para poder vender más y aprovechar las economías de escala. Es en este contexto de competencia imperfecta y de aprovechamiento de las economías de escala en el que nos vamos a centrar para poder explicar de manera racional por qué las economías pequeñas tienen tasas de apertura mayores que las economías más grandes.

En los nuevos modelos de comercio internacional, el comercio viene explicado por las economías de escala y la posibilidad de diferenciación de los productos, que se plasma en una amplia variedad de bienes y servicios ofrecidos por las empresas, dado que los consumidores tienen preferencia por la variedad y no compran siempre los mismos productos. A consecuencia de todo lo anterior, surge el comercio internacional y se producen intercambios entre las diferentes naciones.

¿Cómo pueden explicar las economías de escala el hecho de que los países más pequeños económicamente hablando, tengan tasas de apertura mayores? Un país grande puede ampliar la escala de producción de que dispone y no tiene por qué renunciar a ninguna variedad. Sin embargo, un país pequeño va a tener que decidir entre renunciar a ciertas variedades o a producirlas con costes mayores. Mediante el comercio internacional, un país pequeño puede aprovechar las ventajas de la producción a escala sin tener que renunciar a la amplia gama de variedades. Cada país se especializa en la producción de una variedad o de unas pocas variedades, e importa el resto de variedades que hay en el mercado, a cambio de exportar el exceso de producción de que dispone de la variedad que se ha especializado en producir. Los países pequeños tendrán por consiguiente una mayor propensión al comercio internacional, y esto está aseverado por los hechos empíricos.

### **2.3. Factores de estructura económica**

Los factores estructurales son aquellos que afectan al comercio internacional de manera general, es decir, determinan la orientación de un país hacia el mercado internacional o hacia el mercado doméstico, pero no estudian por qué comercian los países entre sí, son factores exclusivamente económicos, y no tienen en cuenta las características demográficas o geográficas de los países. son factores que estudian el comercio internacional de los países de manera individual, ya que son propios de cada nación, y determinan el comercio total del país, es decir, determinan la orientación general de un país hacia el sector exterior o interior y no su comercio bilateral, no determinan por qué comercian con uno u otro sino si se orientan hacia los mercados exteriores o domésticos. Los principales factores estructurales a considerar son el sector servicios y el sector público.

El sector público ayuda a entender la estructura económica que posee un país, siendo determinante en multitud de variables económicas, pues afecta, directa o indirectamente, al conjunto de la sociedad y de la economía. El comercio internacional no es una excepción, y también se ve influido por el tamaño del sector público.

En la concepción clásica de la teoría económica, el sector público ejerce una influencia negativa sobre la internacionalización que pueda experimentar un país, de tal manera que cuanto mayor sea el tamaño de éste, menor será el volumen de comercio internacional de una nación. Esto se explica por el hecho de que el sector público tiene una actuación enfocada al interior del país, por lo que un sector público muy voluminoso provoca que el sector exterior tenga un papel de menor importancia en la economía del país, sucediendo lo opuesto en caso contrario.

De igual manera, es importante considerar la importancia del gasto público total y su relación con el grado de apertura de una economía. Rodrik (1996,1998) ha sido uno de los economistas que ha tratado esta cuestión, planteando que las economías más abiertas están expuestas a un riesgo mayor, debido esencialmente a la incertidumbre que hay en los mercados internacionales, que puede acabar afectando a los mercados domésticos del interior del país. Rodrik plantea que existe una relación positiva entre apertura comercial y gasto público, es lo que se conoce como hipótesis de compensación. El planteamiento de Rodrik es el opuesto al de la concepción tradicional acerca del papel que juega el sector público en la apertura al comercio internacional. podríamos decir que se invierte la relación de causalidad que hasta entonces se había

planteado; en vez de considerar que el sector público frena la internacionalización porque sesga la economía hacia los mercados domésticos, se considera que debido a la internacionalización se produce como efecto el aumento del volumen del sector público consecuencia de esta apertura a los mercados internacionales que provoca mayor inestabilidad en los mercados domésticos.

Gadea, Sabaté y Saenz (2011) han realizado estudios empíricos para evidenciar la relación del gasto público y la apertura de una economía en el largo plazo. Así, en el caso español, en lo que va del Plan de Estabilización a finales del siglo, a través de la cointegración de Johansen, se concluye que sí existe relación entre gasto y apertura en el largo plazo. Todos los indicadores de apertura e indicadores del grado de proteccionismo están relacionados con el volumen del gasto público total. Otros estudios empíricos han mostrado de igual forma la relación existente entre sector público y comercio internacional, afectándose mutuamente.

Cameron (1978) mostró que el grado de apertura al comercio internacional de los países capitalistas avanzados, es una de las variables más importantes para explicar la expansión del sector público. Swank (1983) pudo verificar de nuevo el resultado de Cameron, llegando a la conclusión de que el grado de apertura influye positivamente. Schmidt (1983) llega a la misma conclusión, existe una relación positiva entre tasa de apertura e impuestos y contribuciones a la seguridad social. Posteriormente Hicks y Swank (1992) van a encontrar esa misma relación positiva entre apertura y gasto en bienestar. Por su parte, Alesina y Wacziarg (1998) cuestionan la idea de Rodrik de que la apertura comercial y gasto público están relacionados a través del riesgo externo, y sugieren que la relación entre gasto y apertura es el tamaño del país, ya que los países pequeños no pueden obtener beneficios de acceder a grandes mercados a no ser que adopten medidas de apertura al comercio internacional, además de que los países que no puedan aprovecharse de las economías de escala en la provisión de bienes públicos, tendrán sector público mayor. En cualquier caso, se llega a la misma conclusión que los autores anteriores, la apertura comercial tiene un efecto positivo en el gasto público en bienes y servicios una vez controlado el tamaño del país, así que el tamaño del país puede ejercer un efecto negativo sobre el gasto público y la apertura comercial un efecto positivo.

No obstante, la hipótesis de compensación de Rodrik ha arrojado resultados heterogéneos. Ferris y West (1996), partiendo de la hipótesis de Kau y Rubin (1981) respecto a los costes de la recaudación impositiva, oponen a la hipótesis de

compensación, la hipótesis de eficiencia, que sostiene que se produce un efecto negativo entre la internacionalización de los mercados y el tamaño del sector público, ya que la apertura del sector exterior limita la capacidad de subir los impuestos de capital, lo que restringe el tamaño del sector público.

Mediante la técnica del meta-análisis se ha concluido que en el caso de utilizar el volumen total de ingresos y gastos y el consumo para determinar de manera aproximada el volumen del sector público, hay relación positiva entre gasto público y apertura comercial de un país. De la misma manera, en caso de utilizarse el método de corte transversal, se llega a esa misma relación positiva entre ambas variables. Sin embargo, aquellos trabajos que han tratado el tema para los países de la OCDE, tienden a refutar la hipótesis de compensación, poniendo de manifiesto una relación negativa entre gasto público y apertura comercial, quedando ésta relativizada al contexto en el que se halla.

El otro sector de la economía que puede ocasionar distorsiones notables en el comercio internacional es el sector servicios, ya que este sector no tiene una elevada propensión a las relaciones exteriores. Kindleberger, Lindbeck y Grassman consideraban que la terciarización de una economía suponía un freno a la internacionalización de esta, de tal manera que a mayor tamaño del sector servicios, menor propensión al comercio internacional. En este sentido, los citados autores consideraban al mismo sector público como una forma de terciarización. Esto es debido a que el volumen del comercio internacional de servicios es inferior al de otros sectores como manufacturas, aunque recientemente se ha comenzado a experimentar un cambio, y los servicios adquieren un papel cada vez más determinante en los flujos comerciales internacionales. Así que en nuestros cálculos habremos de tener en cuenta, por una parte, el tamaño del sector público, y por la otra, el del sector servicios, como potenciales distorsionantes del grado de apertura de un país.

#### **2.4. Factores explicativos del comercio bilateral (ecuación de gravedad)**

Isaac Newton ha sido quizás el más importante científico de la historia de la humanidad, ya que, si pensamos los avances de la ciencia, y en particular la Física posterior, nos encontramos con que siempre han tenido que partir de las investigaciones de este insigne físico inglés que revolucionó su tiempo marcando un antes y un después en la historia de la ciencia con la formulación de la ley de gravedad. El impacto de esta

ley ha sido tal que, a pesar de tratarse la Física de una rama del conocimiento totalmente distinta de la Economía, ha podido llegar a aplicarse al caso del comercio internacional.

Cuando Newton formuló la ley de gravitación universal, trataba de explicar algo aparentemente tan sencillo como el hecho de que los objetos caen para abajo y no para arriba, el objetivo era pues hallar una causa única que explicara por qué se producía el movimiento de los cuerpos. En comercio internacional podemos preguntarnos básicamente dos cuestiones. La primera cuestión es ¿por qué comercian los países? Esta pregunta, aparentemente simple como el hecho de que los objetos caen para abajo, ha llevado a la formulación de muchos modelos, comenzando por el modelo de Ricardo, quien desarrolló el concepto de ventaja comparativa, uno de los más importantes en Economía Internacional, pero aún cabe preguntarse algo más, y es ¿qué determina el volumen de comercio entre los países?, es decir ¿por qué hay países que comercian más y países que comercian menos? Es aquí cuando entra en juego la aplicación de la teoría de Newton al campo de la Economía.

La ley de gravedad de Newton postula que la fuerza de atracción que ejercen dos cuerpos entre sí es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia a la que se encuentran. En su versión económica, el comercio internacional entre dos países es directamente proporcional al producto de sus PIB (es decir, de su tamaño económico), e inversamente proporcional a la distancia a la que se encuentren ambos países. A la aplicación de la mecánica clásica de Newton en la Economía se le conoce como modelo de gravedad del comercio internacional. Este modelo fue planteado inicialmente por Walter Isard en 1954 y sostiene que el volumen de comercio entre dos países depende fundamentalmente de dos aspectos. En primer lugar, depende positivamente del tamaño de los respectivos PIB de cada país, y en segundo lugar depende negativamente de la distancia a la que se encuentren ambos países. La distancia geográfica es uno de los costes del comercio, y determinan notablemente la dirección de los flujos comerciales del mundo, siendo un factor exógeno, es decir, un condicionante que ya viene dado y que no está determinado por las decisiones de los agentes económicos.

La ecuación de gravedad se aproxima a lo que sucede en el comercio real entre países, ya que las economías grandes tienden a importar más que aquellas que tienen un tamaño más reducido por el mayor volumen de renta que disponen. De la misma manera, las economías más grandes atraen compradores e inversionistas extranjeros dado que suelen tener gamas de productos más amplias.



En las nuevas teorías del comercio internacional, el modelo de gravedad, que en un principio fue criticado por su falta de fundamentación teórica, vuelve a desempeñar un papel crucial en la explicación del comercio entre países. La realidad económica, al mostrarse tal como es, pone de manifiesto la importancia de los fallos del mercado y de los costes del comercio. La geografía en estos nuevos modelos es un poderoso determinante del comercio internacional entre los países del mundo, condicionando la dirección de los flujos comerciales de manera notoria.

El modelo de gravedad se ajusta bastante bien a la realidad y predice más o menos de manera satisfactoria el volumen de comercio entre las naciones, pero no es perfecto, ya que hay otros muchos condicionantes del comercio internacional además del tamaño económico y la distancia física. Un país se encuentra con unas condiciones de base, como por ejemplo su situación geográfica, lo que le influye de manera igualmente decisiva en su estructura de comercio internacional. Si un país se encuentra cerca de una gran potencia se beneficiará de ello, si tiene salida al mar también le valdrá mucho, y pasará lo contrario si no cuenta con este tipo de ventajas. No obstante, debemos volver a recalcar que la distancia física entre países es más importante para explicar la cantidad de flujos internacionales que tiene un país. La distancia física o geográfica guarda una relación negativa con el comercio internacional entre los países, de tal forma que los países que están más cerca tienden a comerciar más entre sí, y cuanto más alejados se encuentran menos comercian entre sí independientemente de su proximidad a grandes potencias económicas y comerciales.

Pero no sólo debemos tener en cuenta la distancia física entre países, al comercio internacional le afectan igualmente otro tipo de distancias, en ocasiones le llegan a afectar más que la distancia física, y no son tan fáciles de medir, nos referimos a la distancia cultural y a la distancia social. La cultura es el conjunto de hábitos, creencias y formas de relacionarse que conforman una cosmovisión, una manera de entender el mundo y relacionarse en él. Hay distintos grados de cultura, desde la civilización a las culturas nacionales. Cuanto mayor es la semejanza cultural entre las naciones, mayor es el comercio internacional entre ellas, ya que esto facilita la comprensión, la confianza y otros muchos aspectos basados en los valores culturales que puedan compartir un conjunto de países.

Sin embargo, la distancia cultural puede verse afectada por la distancia social, que en cierto sentido es también política. Dos países pueden ser culturalmente parecidos, pero podrían tener una realidad social completamente distinta el uno del otro.

Esto ocurre de manera muy clara en el caso de la situación política, que puede llevar a entenderse a naciones culturalmente distantes, pero políticamente afines. Pensemos en estos casos, en primer lugar, en el de las distintas realidades sociales. España es un país hispano, México es un país hispano, y esto se ha traducido a lo largo de la historia en relaciones económicas, de cooperación y de migración, debido a su base cultural, al idioma e inclusive a valores religiosos. No obstante, España pertenece a una región económica (Europa) muy diferente de la que pertenece México (América Latina y el Caribe), y esto provoca que haya diferencias en cuanto a la realidad social y política. Pensemos también en otro ejemplo que pone de manifiesto la importancia, en este caso de lo político, como es el caso de, por ejemplo, Lituania (o cualquier otro país de la antigua Unión Soviética) y Rusia. Ambos son países culturalmente afines, son pueblos eslavos, y comparten historia y valores en común, lo que les ha llevado a tener relaciones estrechas a lo largo de la historia. Sin embargo, al estar Lituania dentro de una estructura económica y política, que es la Unión Europea, las facilidades que hay para el comercio entre países pertenecientes a la Unión, puede llevar a Lituania a comerciar más con Italia (país de cultura latina mediterránea) que con Rusia. Todos los aspectos aquí mencionados han de tenerse en cuenta a la hora de determinar la distancia entre los países, distancia en sentido amplio.

## **2.5. Efecto frontera**

En último lugar, resulta casi obligado hacer referencia, aunque de manera breve al efecto frontera. Este efecto se produce en todas las fronteras de todos los estados del mundo, y es consecuencia de la distancia política de la que hablábamos antes. Anderson (2010) ha comprobado que los estados de Estados Unidos limítrofes con Canadá comercian menos con Canadá que con otros estados pertenecientes a los Estados Unidos.

La investigación del efecto frontera a partir del caso de Estados Unidos y Canadá no es casual ni caprichosa. Estados Unidos y Canadá pertenecen ambos al tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN), que incluye también a México. Además de formar parte estos países de un área de libre comercio, comparten otros muchos aspectos en común que podría llevar a pensar que el efecto “frontera” debería ser, si no inexistente, sí muy reducido. Ambos países son mayormente de habla inglesa y comparten cultura anglosajona por el pasado colonial británico, además de

constituir una de las fronteras más libres y seguras del mundo (sólo se requiere un mínimo de formalidades para atravesar la frontera desde uno y otro lado). A pesar de todas las ventajas señaladas que supuestamente favorecerían el comercio entre estados de Estados Unidos y provincias canadienses limítrofes, hay un volumen de comercio mucho mayor entre provincias canadienses y estados de Estados Unidos, aunque estén alejadas entre sí y no sean limítrofes.

El efecto “frontera” es pues de naturaleza política y tiene que ver con las facilidades de comerciar con lugares que comparten administración y sistema político. Además, las fronteras comunes tienden a crear un espacio cultural común, afectando de esta manera a la idiosincrasia del conjunto de la población. Muestras de este hecho son los casos de la Alemania Oriental y la Occidental, que, a pesar de ser una misma nación, desarrollaron rasgos culturales y formas de idiosincrasia diferentes durante el tiempo que estuvieron separadas, lo que se tradujo en cierto shock cultural una vez que se reunificaron. Otro caso es el de las dos Coreas.

El efecto “frontera” constituye un caso aparte de los estudiados hasta ahora, ya que es en realidad una barrera, una disposición natural de los países hacia los mercados domésticos.

La pregunta que debemos responder ahora es a cuál de los grupos pertenece el tamaño económico de la nación. El tamaño económico es un factor, como su propio nombre indica, estrictamente económico; a pesar de estar influida la capacidad económica de un país por cuestiones geográficas y culturales, no tiene en cuenta ninguno de estos determinantes y considera la economía en sentido estricto, más allá de su peso demográfico. Por otra parte, el tamaño económico es explicativo de la tasa de apertura total, es decir, determina la orientación hacia los mercados internacionales o domésticos, y esto queda reflejado en la tasa de apertura total de la economía que se trate. El tamaño económico sirve para medir la relación bilateral comercial en la ecuación de gravedad, pero de igual manera condiciona la orientación general del país hacia el sector exterior o interior. Lo que queremos analizar es el impacto del tamaño en el grado de apertura de un país, por lo que las variables con las que debe ser comparado, al ser el grado de apertura una medición total del sesgo de las economías hacia los mercados internacionales sin reflejar sus posibles socios comerciales y sus características, son las variables de tipo estructural, a saber, el sector servicios y el sector público.

El propósito de nuestro estudio es entonces averiguar el efecto que tiene una causa que se englobaría dentro de lo que hemos denominado causas de estructura económica, pues el volumen económico de la nación es característica exclusiva de la nación objeto de estudio, y no es una relación que el país en cuestión guarda con otra nación del mundo. Nuestro objetivo es realizar un estudio del comercio total de las naciones, de su propensión u orientación a los mercados internacionales, no es el de estudiar las relaciones económicas entre ellas, por lo que nos centraremos exclusivamente en las variables estructurales, que son aquellas que afectan al grado de apertura total de los países, y no hacen referencia a las características del comercio bilateral entre naciones (como sería el caso de las variables de la ecuación de gravedad).

### **3. LOS DATOS, PAÍSES Y AÑOS**

La problemática a tratar en este estudio se debe, como hemos venido comentando, a la complejidad y ambigüedad de los términos apertura y tamaño de un país, así como a su carácter relativo. Si afirmamos que tal país es grande o que es un país abierto, pronto surgían varias preguntas, que tratamos de responder en el anterior apartado. En primer lugar, había que preguntarse qué se entendía por tamaño de un país y ahora cabe preguntarse lo mismo, ¿qué se entiende por apertura? La problemática para definir lo que es la apertura comercial es similar a la del caso del tamaño o volumen económico del país. La apertura al sector exterior de la nación es, al igual que el concepto de tamaño del país, un término relativo, que carece de sentido tomado por sí solo, es decir, cuando decimos que tal país está abierto o cerrado (al igual que tal país tiene un volumen mayor o menor) es porque lo comparamos con otro país. En el presente apartado trataremos de definir una medida adecuada para el grado de apertura de una nación. Posteriormente pasaremos a justificar la muestra de países y el periodo histórico considerado.

#### **3.1. Apertura al comercio internacional**

Al hablar de apertura de un país en Economía, nos referimos al peso que tiene el sector exterior del país en cuestión en el conjunto de la economía de dicho país. La cuestión es cómo medir el peso real del sector exterior, con qué variable y cómo aislar otras causas que puedan estar determinando el grado de apertura de una economía.

El sector exterior viene determinado por los flujos de exportaciones e importaciones. Tradicionalmente se ha concedido mayor importancia a las exportaciones para considerar el grado de apertura de una economía al exterior, ya que las exportaciones son las ventas que un país realiza al resto de países del mundo, por lo que muestra la vocación al comercio internacional de la nación en cuestión, viendo cómo de orientada está su actividad productiva al sector exterior. Rodrik (1999), por el contrario, considera que la mejor manera de evaluar la apertura externa de una economía es mediante el estudio de sus importaciones, ya que estas indican también la

existencia o no existencia de barreras comerciales, aunque esto también se podría observar a través de las exportaciones.

En nuestro estudio vamos a considerar de manera completa al sector exterior, es decir, teniendo en cuenta tanto las exportaciones como las importaciones. Fagiolo, Reyes y Schiavo (2010) demuestran que hay simetría entre los flujos comerciales, entre exportaciones e importaciones, pero esto no es así para todos los países, además de que la diferencia entre exportaciones e importaciones se hace más evidente en caso de considerar el comercio bilateral entre dos naciones, por lo que no resultaría conveniente adoptar sólo el flujo de una de las direcciones.

Siguiendo los criterios antes mencionados se han desarrollado multitud de indicadores para medir el grado de apertura de un país al resto del mundo. Uno de los indicadores más utilizados ha sido la propensión exportadora, que es el cociente entre las exportaciones de un país y su PIB total. El problema de este indicador es que no se tiene en cuenta, dentro de las exportaciones, al sector servicios, por tener menos peso que el de los otros sectores (aunque esta tendencia parece estar revirtiéndose), además de que no tiene en cuenta el tamaño de la economía que se está analizando, todo ello sumado a las limitaciones de considerar sólo las exportaciones como indicador del grado de apertura, sin tener en cuenta las importaciones.

La tasa de apertura, definida como el cociente entre la suma de exportaciones e importaciones entre el conjunto del producto interior bruto, puede llevar a error a la hora de clasificar a los países, pues no muestra su naturaleza exportadora o importadora, y dos economías que presentan el mismo grado de apertura pueden representar realidades muy distintas. Alcalá y Ciccone (2004) corrige la apertura de cada país teniendo en cuenta la paridad del poder adquisitivo, dadas las diferencias de la estructura sectorial y lo heterogéneos que son los precios en los diferentes sectores, a esta medida se le conoce como apertura real.

La balanza comercial, el cociente entre la diferencia de exportaciones e importaciones y el PIB, soluciona el problema anterior al permitir diferenciar entre países netamente exportadores e importadores, pero una economía totalmente cerrada, donde no se exportase ni se importase nada, y una economía muy abierta, pero con el mismo valor de exportaciones que de importaciones, presentarían el mismo valor.

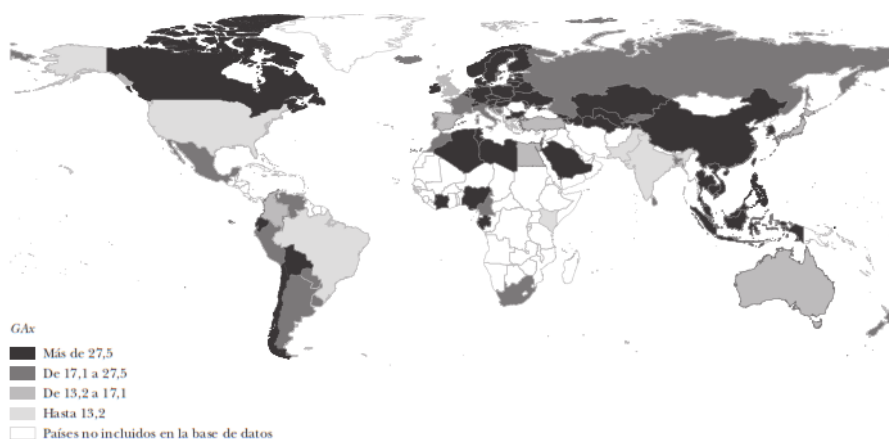
El último de los indicadores más empleados en comercio internacional para medir la apertura es el índice de ventaja comparativa, que viene determinado por el cociente entre la diferencia de exportaciones e importaciones y su suma total. Una vez

más, el principal inconveniente que plantea es que no toma en cuenta suficientemente la singularidad de cada país en particular, lo que puede llevar a equiparar a dos países que son esencialmente distintos económicamente hablando.

La cuestión que nos planteamos entonces es ¿influye realmente el volumen económico de un país en su grado de apertura externa? Tratamos de resolver la cuestión de si realmente es determinante el tamaño económico en el grado de apertura, o si este viene en realidad determinado por otros factores, “cisnes negros” que también guardan relación con la tasa de apertura que pueda tener una nación, por lo que se hará necesario compararlos para ver si es realmente determinante el volumen. Los posibles “cisnes negros” que nos podamos encontrar han de ser de la misma naturaleza que la variable objeto de estudio, el tamaño económico del país, por lo que, tal como se ha especificado anteriormente, sólo tomaremos en cuenta las variables que afectan al conjunto de la nación, es decir, las variables estructurales. De esta manera se podrá determinar si el grado de apertura está realmente condicionado por el volumen económico, o si esta es una explicación secundaria y son el sector público y el grado de terciarización o no terciarización de la economía las variables realmente determinantes.

Antes de definir las variables, vamos a mostrar el grado de apertura, tanto para exportaciones como para importaciones, a nivel mundial.

**Figura 1 – Grado de apertura de exportaciones en 2007**



Fuente: La medición de la integración en una economía globalizada, Fundación BBVA

A continuación, mostramos el grado de apertura de los países, pero según las importaciones del país en cuestión, a partir de estos dos mapas podemos hacernos una

idea general de la propensión al comercio internacional de los países del mundo, así como de su volumen económico y la importancia de su sector exterior.

**Figura 2 – Grado de apertura de importaciones en 2007**



Fuente: La medición de la integración en una economía globalizada, Fundación BBVA

En los mapas anteriores puede apreciarse la variedad de casos que podemos encontrar, pues como señalábamos, el grado de apertura ha de ser controlado teniendo en cuenta multitud de variables. No obstante, sí que puede apreciarse que las economías más pequeñas - exceptuando el caso de los países africanos, que, dada su compleja situación política, social y económica, requerirían un estudio aparte – tienden a ser abiertas tanto en importaciones como en exportaciones. Así vemos que países como Bolivia, tienen más grado de apertura que Brasil o Estados Unidos, y que los países del este de Europa y del sudeste asiático, también presentan altos grados de apertura.

Para medir el grado de apertura de una economía hemos tenido en cuenta el principio de neutralidad geográfica estudiado por Kunimoto (1977); Krugman (1995); Gaulier, Jean y Ünal-Kesenci (2004); e Iapadre (2006). La neutralidad geográfica implica que no hay direcciones preferentes en los flujos comerciales. Teniendo en cuenta el principio de neutralidad geográfica, se puede saber el sesgo que tienen las economías, el desequilibrio existente entre los flujos del mercado doméstico y los de los mercados internacionales, es decir, la proporción del PIB de esta economía que se dedica a ser consumido internamente o a ser exportado o importado.

El grado de apertura de una economía será neutral en el caso de que los flujos comerciales (tanto del país en cuestión al resto del mundo como del resto del mundo al



país) respecto de su PIB es igual al peso relativo de dicha economía respecto del total del mundo. Para tener esto en cuenta se define una variable que se denotará como  $\widehat{PIB}_i$ , y que es la producción que se podría asociar el comercio exterior a partir del peso de la economía en cuestión en el mundo.

$$\widehat{PIB}_i = (1 - a_i) PIB_i$$

Siendo  $a_i$  el peso relativo de la demanda  $D_i$  de la economía  $i$  respecto de la demanda total de las economías del mundo  $N$ .

$$D_i = PIB_i - \sum_{j \in N} X_{ij} + \sum_{j \in N} X_{ji}$$

A partir de lo anterior, se define el grado de apertura de exportaciones de una economía como

$$GAx_i = \frac{\sum_{j \in N} X_{ij}}{\widehat{PIB}_i}$$

Siendo  $X_{ij}$  las exportaciones de la economía  $i$  a la economía  $j$ . en caso de que este indicador tome valores superiores a 1, nos encontramos con que la economía tiene cierto sesgo hacia los mercados internacionales; si adopta valores inferiores a 1, entonces la economía presenta sesgo hacia el mercado doméstico. En caso de que su valor fuese exactamente 1, entonces sería neutral y no presentaría ningún tipo de sesgo.

De forma análoga se puede definir el grado de apertura de las importaciones de una economía, que en este caso adoptará la siguiente expresión

$$GAm_i = \frac{\sum_{j \in N} X_{ji}}{\widehat{PIB}_i}$$

En caso de que el indicador arroje valores inferiores a 1, entonces nos encontramos con que la economía tendría algún tipo de barrera al comercio internacional, en tanto que valores superiores a 1 nos indicarían que el país tiene una

fuerte dependencia del sector exterior en su demanda, por encima del que debería tener según su tamaño.

En nuestro caso, procederemos a estudiar la tasa de apertura total de cada país para ponerla en relación con las variables que la puedan estar determinando. Partiendo de la definición anteriormente planteada para el grado de apertura a partir de exportaciones e importaciones, calculamos la tasa de apertura total, como suma de ambas, que equivale al porcentaje de exportaciones e importaciones sobre la producción asociada al comercio exterior teniendo en cuenta el peso de cada economía en el conjunto mundial.

### **3.2. Medición de las variables**

Hemos considerado la apertura total como variable a considerar, siendo nuestro objetivo determinar si ésta viene explicada por el tamaño económico del país. Junto al tamaño económico del país, hemos considerado otras variables que no hacen referencia al comercio bilateral entre países, pero sí explican el grado de apertura total. Nos referimos al tamaño del sector público y al del sector servicios. Las variables relativas a la distancia geográfica y a la afinidad cultural entre los territorios no procede considerarlas en un análisis sobre la apertura total del país al sector exterior.

El volumen del sector público de una economía es un posible “cisne negro” que puede distorsionar el efecto real del tamaño sobre el grado de apertura. Para controlar el tamaño del sector público en una economía vamos a considerar el volumen total de gasto público del gobierno general del estado sobre el conjunto del PIB nacional. Dado que el grado de apertura o, dicho de otra manera, el peso del sector exterior de una economía sobre el conjunto, está en porcentaje, procede considerar el peso del sector público en dicha economía de la misma manera.

La otra variable a controlar es el tamaño del sector servicios. Una economía muy terciarizada, donde el sector servicios tenga un peso relevante, estará seguramente menos internacionalizada que una economía que no esté tan terciarizada. Esto es así debido a que la mayor parte del comercio internacional se produce en los sectores primario y secundario. Para controlar esta variable hemos tomado el valor en porcentaje de las actividades terciarias de las distintas economías sobre el total del PIB. A pesar de que cada vez, los servicios se hallan más internacionalizados, y su peso en el conjunto

del comercio internacional ha ido en aumento, sigue estando por debajo del comercio respecto de los otros dos sectores.

Además del control de estas dos variables, tenemos nuestra variable principal a considerar, el tamaño económico del país. Para considerar el tamaño económico del país hemos de tener en cuenta las otras variables con las que estamos trabajando, que son relativas y no absolutas. Vamos a considerar el tamaño económico de una nación en términos relativos, pues el tamaño no es algo que pueda ser considerado como absoluto; no hay naciones pequeñas si no hay naciones grandes. Para esta variable consideraremos el tamaño de la economía respecto del total mundial, obteniendo así un valor en porcentaje, que será más útil tanto a la hora de trabajar los cálculos como a la hora de examinar su efecto sobre el grado de apertura, y que se calcula como valor del PIB de cada nación en un momento determinado sobre el total mundial.

Así pues, tenemos todas las variables expresadas en porcentaje, de manera que reflejen el peso de cada sector en la economía de cada país, así como el peso que tiene el país en el conjunto del PIB mundial, siendo éste último el tamaño o volumen económico cuya importancia queremos contrastar.

### **3.3. Datos**

Para realizar el estudio hemos empleado datos de diversos años para una muestra que comprende un total de 65 países de todo el mundo. Todos los datos para cada una de las variables han sido extraídos de la base de datos del Banco Mundial (World Development Indicators), así como del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Se han tomado un total de diez años, para poder analizar la evolución del comercio internacional a lo largo de un periodo bastante amplio que comprende desde aproximadamente inicios del presente siglo hasta nuestros días, por lo que viene a comprender todo lo que llevamos de siglo. La intención es ver cómo se ha desarrollado el comercio y las relaciones económicas internacionales una vez configurado el orden mundial que conocemos hoy en día y que parece que vuelve a estar sometido a profundos cambios. A este fin se han tomado años relativamente recientes, concretamente de la década pasada. Comenzando desde 2003, y terminando en 2013, dado que era el año para el que se disponían de todos los datos para los países de la muestra, y es un año en el que se puede ver cómo ha ido evolucionando la crisis económica iniciada en 2008.

La muestra de países, por su parte, ha pretendido ser lo más amplia y heterogénea posible. Hemos tomado países de los cinco continentes y se hallan las principales economías del mundo, entre ellas, la de los países de la OCDE, entre otros países también se encuentran naciones de un nivel de vida mucho menor. La muestra comprende países de distinto grado de desarrollo, de distintas características geográficas y demográficas, y de distintas características económicas para poder contrastar el efecto del tamaño económico de las naciones en su comercio internacional. De la misma manera, en la muestra hay países con un importante sector público y países que lo tienen mucho más reducido, al igual que países con distinto peso del sector servicios. El único de los grandes estados ausente es Rusia, debido a la problemática que plantea este país después de la disolución de la URSS, y por la escasez de datos fiables que hay del país para algunos de los años del periodo considerado. Se han incluido micro-estados tales como Singapur, y las regiones administrativas especiales chinas de Hong Kong y Macao han sido tomadas aparte por su peculiaridad dentro del sistema chino a nivel político y económico, a pesar de pertenecer ambas a la República Popular China.

En el siguiente cuadro mostramos los países de la muestra, así como su peso en la economía mundial para cada uno de los años del periodo.

**Cuadro 1 – Volumen económico de los países y regiones de la muestra**

País/Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Albania	0,0149%	0,0168%	0,0173%	0,0176%	0,0186%	0,0204%	0,0201%	0,0182%	0,0177%	0,0166%	0,0167%
Alemania	6,4821%	6,4733%	6,0697%	5,8786%	5,9739%	5,9440%	5,7123%	5,2055%	5,1583%	4,7557%	4,9002%
Antigua y Barbuda	0,0022%	0,0021%	0,0021%	0,0022%	0,0022%	0,0021%	0,0020%	0,0017%	0,0016%	0,0016%	0,0016%
Argentina	0,3301%	0,4176%	0,4684%	0,5143%	0,5719%	0,6396%	0,6294%	0,7032%	0,7659%	0,8120%	0,8163%
Australia	1,2064%	1,4068%	1,4702%	1,4623%	1,4814%	1,6705%	1,5485%	1,7400%	1,9081%	2,0657%	2,0462%
Austria	0,6745%	0,6885%	0,6674%	0,6546%	0,6711%	0,6774%	0,6645%	0,5944%	0,5890%	0,5473%	0,5609%
Bahamas	0,0180%	0,0163%	0,0163%	0,0156%	0,0144%	0,0131%	0,0131%	0,0120%	0,0108%	0,0111%	0,0110%
Bangladesh	0,1556%	0,1495%	0,1473%	0,1406%	0,1383%	0,1452%	0,1713%	0,1756%	0,1766%	0,1792%	0,1962%
Bélgica	0,8252%	0,8516%	0,8217%	0,8024%	0,8194%	0,8215%	0,8098%	0,7366%	0,7234%	0,6689%	0,6821%
Belize	0,0026%	0,0024%	0,0024%	0,0024%	0,0022%	0,0022%	0,0022%	0,0021%	0,0020%	0,0021%	0,0021%
Bhután	0,0016%	0,0016%	0,0017%	0,0018%	0,0021%	0,0020%	0,0021%	0,0024%	0,0025%	0,0025%	0,0024%
Botswana	0,0194%	0,0206%	0,0211%	0,0198%	0,0190%	0,0173%	0,0172%	0,0195%	0,0215%	0,0197%	0,0194%
Brasil	1,4443%	1,5368%	1,8913%	2,1687%	2,4262%	2,6863%	2,7860%	3,3647%	3,5893%	3,3061%	3,2261%
Burundi	0,0020%	0,0021%	0,0024%	0,0025%	0,0024%	0,0026%	0,0029%	0,0031%	0,0032%	0,0033%	0,0036%
Chile	0,2014%	0,2311%	0,2639%	0,3028%	0,3006%	0,2845%	0,2874%	0,3314%	0,3443%	0,3564%	0,3625%
China	4,2682%	4,4584%	4,8122%	5,3447%	6,1182%	7,2209%	8,4555%	9,2001%	10,2857%	11,3688%	12,4172%
Chipre	0,0374%	0,0394%	0,0388%	0,0389%	0,0412%	0,0436%	0,0428%	0,0385%	0,0372%	0,0335%	0,0315%
Colombia	0,2449%	0,2688%	0,3109%	0,3183%	0,3602%	0,3865%	0,3908%	0,4372%	0,4605%	0,4967%	0,4974%
Comoras	0,0008%	0,0008%	0,0008%	0,0008%	0,0008%	0,0008%	0,0009%	0,0008%	0,0008%	0,0007%	0,0008%
Corea, República de	1,7604%	1,7562%	1,9052%	1,9810%	1,9497%	1,5876%	1,5074%	1,6672%	1,6508%	1,6429%	1,7082%
Dinamarca	0,5642%	0,5769%	0,5612%	0,5540%	0,5548%	0,5585%	0,5344%	0,4872%	0,4688%	0,4367%	0,4434%

Dominica	0,0009%	0,0009%	0,0008%	0,0008%	0,0007%	0,0007%	0,0008%	0,0008%	0,0007%	0,0007%	0,0007%
El Salvador	0,0389%	0,0363%	0,0363%	0,0363%	0,0349%	0,0339%	0,0345%	0,0326%	0,0318%	0,0320%	0,0319%
España	2,3459%	2,4558%	2,4548%	2,4759%	2,5690%	2,5899%	2,5053%	2,1808%	2,0426%	1,8003%	1,7915%
Estados Unidos	29,7770%	28,1845%	27,7747%	27,1288%	25,1420%	23,3153%	24,0973%	22,7949%	21,3032%	21,7058%	21,8015%
Filipinas	0,2171%	0,2098%	0,2186%	0,2393%	0,2594%	0,2759%	0,2813%	0,3040%	0,3077%	0,3360%	0,3558%
Finlandia	0,4425%	0,4518%	0,4337%	0,4240%	0,4435%	0,4495%	0,4203%	0,3775%	0,3757%	0,3449%	0,3532%
Francia	4,7809%	4,8772%	4,6745%	4,5522%	4,6248%	4,6310%	4,5021%	4,0321%	3,9297%	3,6027%	3,6746%
Gabón	0,0168%	0,0178%	0,0201%	0,0199%	0,0216%	0,0246%	0,0202%	0,0219%	0,0250%	0,0231%	0,0230%
Granada	0,0015%	0,0014%	0,0015%	0,0014%	0,0013%	0,0013%	0,0013%	0,0012%	0,0011%	0,0011%	0,0011%
Grecia	0,5224%	0,5523%	0,5256%	0,5351%	0,5531%	0,5615%	0,5515%	0,4560%	0,3951%	0,3301%	0,3134%
Guinea-Bissau	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0014%	0,0014%	0,0013%	0,0015%	0,0013%	0,0013%
Guyana	0,0019%	0,0018%	0,0017%	0,0029%	0,0030%	0,0030%	0,0034%	0,0034%	0,0035%	0,0038%	0,0039%
Hong Kong, Región Administrativa Especial	0,4175%	0,3883%	0,3852%	0,3789%	0,3675%	0,3474%	0,3577%	0,3483%	0,3412%	0,3529%	0,3608%
India	1,5996%	1,6568%	1,7696%	1,8583%	2,1511%	1,9391%	2,2819%	2,6025%	2,4928%	2,4520%	2,4378%
Irlanda	0,4256%	0,4452%	0,4484%	0,4542%	0,4684%	0,4352%	0,3934%	0,3352%	0,3319%	0,3018%	0,3117%
Islandia	0,0292%	0,0315%	0,0355%	0,0334%	0,0370%	0,0278%	0,0215%	0,0202%	0,0201%	0,0191%	0,0201%
Italia	4,0605%	4,1291%	3,9299%	3,8035%	3,8258%	3,7871%	3,6519%	3,2373%	3,1247%	2,7850%	2,7872%
Japón	11,1313%	10,6902%	9,6980%	8,5302%	7,5653%	7,6814%	8,4150%	8,3761%	8,1119%	8,0040%	6,4226%
Lesotho	0,0025%	0,0028%	0,0029%	0,0028%	0,0028%	0,0026%	0,0029%	0,0033%	0,0035%	0,0032%	0,0029%
Luxemburgo	0,0756%	0,0789%	0,0784%	0,0821%	0,0874%	0,0874%	0,0842%	0,0797%	0,0806%	0,0752%	0,0808%
Malasia	0,2851%	0,2864%	0,3045%	0,3185%	0,3361%	0,3656%	0,3380%	0,3885%	0,4090%	0,4225%	0,4231%
Mauricio	0,0145%	0,0147%	0,0133%	0,0132%	0,0135%	0,0153%	0,0148%	0,0148%	0,0154%	0,0154%	0,0156%
México	1,8452%	1,7686%	1,8377%	1,8899%	1,8121%	1,7445%	1,4957%	1,6012%	1,6078%	1,5943%	1,6509%
Namibia	0,0128%	0,0152%	0,0154%	0,0156%	0,0152%	0,0134%	0,0148%	0,0172%	0,0170%	0,0175%	0,0166%
Nigeria	0,1750%	0,2017%	0,2381%	0,2847%	0,2891%	0,3296%	0,2832%	0,5622%	0,5652%	0,6193%	0,6738%
Noruega	0,5918%	0,6070%	0,6549%	0,6763%	0,6962%	0,7318%	0,6457%	0,6528%	0,6839%	0,6848%	0,6839%
Países Bajos	1,4794%	1,4937%	1,4393%	1,4227%	1,4577%	1,4831%	1,4338%	1,2741%	1,2269%	1,1138%	1,1306%
Perú	0,1527%	0,1531%	0,1590%	0,1720%	0,1774%	0,1926%	0,2025%	0,2262%	0,2342%	0,2589%	0,2643%
Portugal	0,4267%	0,4344%	0,4185%	0,4084%	0,4171%	0,4150%	0,4074%	0,3630%	0,3362%	0,2907%	0,2958%
Puerto Rico	0,1962%	0,1844%	0,1780%	0,1709%	0,1555%	0,1483%	0,1611%	0,1499%	0,1378%	0,1358%	0,1349%
Región Administrativa Especial de Macao, China	0,0212%	0,0243%	0,0257%	0,0290%	0,0319%	0,0331%	0,0359%	0,0428%	0,0504%	0,0578%	0,0674%
Reino Unido	5,0264%	5,2762%	5,1311%	5,0673%	5,1573%	4,4249%	3,8682%	3,6612%	3,5623%	3,5342%	3,5487%
Saint Kitts y Nevis	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0011%	0,0010%	0,0010%	0,0010%
San Vicente y las Granadinas	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0012%	0,0011%	0,0011%	0,0011%	0,0010%	0,0009%	0,0009%	0,0009%
Santa Lucía	0,0021%	0,0020%	0,0020%	0,0021%	0,0020%	0,0019%	0,0020%	0,0019%	0,0018%	0,0018%	0,0017%
Seychelles	0,0018%	0,0019%	0,0019%	0,0020%	0,0018%	0,0015%	0,0014%	0,0015%	0,0015%	0,0015%	0,0018%
Singapur	0,2509%	0,2622%	0,2703%	0,2894%	0,3126%	0,3045%	0,3216%	0,3601%	0,3778%	0,3887%	0,3929%
Sudáfrica	0,4534%	0,5249%	0,5468%	0,5318%	0,5200%	0,4543%	0,4946%	0,5718%	0,5719%	0,5339%	0,4789%
Suecia	0,8565%	0,8764%	0,8252%	0,8224%	0,8471%	0,8142%	0,7181%	0,7439%	0,7730%	0,7307%	0,7572%
Suiza	0,9105%	0,9036%	0,8645%	0,8403%	0,8291%	0,8737%	0,9017%	0,8853%	0,9559%	0,8940%	0,8961%
Tailandia	0,3939%	0,3970%	0,4016%	0,4342%	0,4566%	0,4616%	0,4706%	0,5193%	0,5088%	0,5338%	0,5494%
Trinidad y Tobago	0,0292%	0,0305%	0,0339%	0,0360%	0,0376%	0,0441%	0,0320%	0,0320%	0,0335%	0,0330%	0,0357%
Turquía	0,7838%	0,9005%	1,0245%	1,0395%	1,1239%	1,1569%	1,0271%	1,1138%	1,0636%	1,0599%	1,0771%
Vanuatu	0,0008%	0,0008%	0,0008%	0,0009%	0,0009%	0,0010%	0,0010%	0,0011%	0,0011%	0,0011%	0,0010%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial

Estos 65 países comprenden prácticamente la totalidad del PIB mundial en el periodo considerado. Para el año 2003 representaban aproximadamente el 88,05 % del PIB total mundial; en el 2004 representaban el 87,49 %; en el 2005 el 86,37 %; en el 2006 el 85,25 %; en el 2007 el 84,32 %; en el 2008 el 82,93 %; en el 2009 el 84,1 %; en el 2010 el 83,13 %; en el 2011 el 82,27 %; en el 2012 el 81,82 %; y en el año 2013 representaban el 81,82 % también, sin apenas variación respecto del año anterior. La muestra comprende a la mayor parte de economías más importantes y dinámicas del

mundo, al igual que a países de menor relevancia en el contexto internacional, que son entre el 80 por 100 y el 90 por 100 del PIB mundial a lo largo de la década considerada, por lo que constituye una muestra significativa para contrastar la dinámica del comercio internacional a nivel mundial.

#### **4. ESTIMACIÓN Y RESULTADOS**

La amplia muestra de países y la dimensión del periodo histórico abarcado por los sucesivos años nos permite concluir si existe una relación que ponga de manifiesto la importancia del tamaño económico en el comercio internacional de un país. la estimación del modelo vendrá a arrojar luz a la posibilidad de que no sea la dimensión económica de una nación lo que realmente esté determinante la diferencia entre tasas de apertura de países con el mismo grado de desarrollo y características culturales parecidas, sino que venga determinado por alguno de los otros factores estructurales que aquí hemos señalado.

Para el grado de apertura de un país hemos calculado el grado de apertura corregido según lo especificado en el apartado anterior; para el volumen económico de cada país hemos calculado el porcentaje del PIB de cada uno de los países de la muestra sobre el total mundial para cada uno de los años; para el volumen del sector servicios se ha utilizado el porcentaje de éste sobre el PIB total de la nación; y para el volumen del sector público se ha hecho lo mismo, determinando el porcentaje de dicho sector sobre el total de la economía.

En primer lugar, procederemos a comentar los resultados del grado de apertura total corregido para los países de nuestra muestra, viendo la relación que guarda su grado de apertura con su peso en el conjunto de la economía mundial. Se calculará la regresión entre el grado de apertura y el tamaño económico del país para cada uno de los años, para tener una primera aproximación al efecto del volumen de la economía sobre la tasa de apertura total. Posteriormente se procederá a ver si realmente es determinante en la explicación del grado de apertura, comparándolo con los tamaños del sector servicios y sector público. En esta segunda parte se estimará, en primer lugar, un modelo para cada uno de los años del periodo considerado, para contrastar la importancia de cada una de las variables a lo largo del periodo. Posteriormente se calculará un modelo que relacione cada una de las variables que hemos considerado – volumen o tamaño económico, volumen del sector servicios y volumen del sector público – con el grado de apertura total de la economía. En último lugar se procederá a estimar un modelo conjunto que relacione las variables antes citadas con el grado de apertura para todos los años de la muestra.

## 4.1. Volumen económico y grado de apertura

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para cada uno de los países a lo largo del periodo considerado para el grado de apertura corregido.

**Cuadro 2 – Grado de apertura por país (2003 – 2013)**

País/Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Albania	0,654529	0,663716	0,703106	0,734712	0,828921	0,860497	0,833805	0,854834	0,907827	0,853554	0,889473
Alemania	0,656503	0,702053	0,747718	0,816796	0,841073	0,857604	0,747485	0,834490	0,891405	0,899270	0,890989
Antigua y Barbuda	1,187401	1,253775	1,231253	1,203919	1,174093	1,170905	1,051159	1,059222	1,043565	1,036927	1,058339
Argentina	0,407651	0,371182	0,369625	0,360729	0,360623	0,364975	0,303668	0,324362	0,338277	0,294324	0,289578
Australia	0,404703	0,372704	0,394668	0,416441	0,420417	0,428562	0,456575	0,405781	0,420409	0,436023	0,417593
Austria	0,870680	0,915512	0,947810	0,988620	1,014781	1,027953	0,873737	0,992573	1,054319	1,055862	1,040255
Bahamas	0,814627	0,871196	0,932170	1,001321	1,007206	1,000382	0,875431	0,899989	1,009745	1,059286	0,998332
Bangladesh	0,277034	0,269006	0,344511	0,381691	0,400016	0,426877	0,401663	0,378737	0,475115	0,482045	0,463946
Bélgica	1,330389	1,371597	1,445315	1,488565	1,523762	1,602240	1,374511	1,522086	1,639391	1,651210	1,641617
Belize	1,191280	1,090779	1,173584	1,227886	1,223127	1,320273	1,078498	1,156868	1,232254	1,253975	1,270557
Bhután	0,703592	0,893721	1,018176	1,296319	0,832585	1,070281	1,069088	1,131875	1,116952	1,017670	1,027384
Botswana	0,858489	0,910151	0,885209	0,863488	0,951203	0,967337	0,867036	0,949198	1,013831	1,086759	1,238112
Brasil	0,285467	0,301290	0,275958	0,266093	0,259190	0,280151	0,227461	0,233154	0,246105	0,256759	0,265151
Burundi	0,273770	0,315769	0,416481	0,541537	0,414836	0,474195	0,499279	0,480976	0,470212	0,464210	0,416431
Chile	0,652512	0,684062	0,701416	0,721371	0,759912	0,812691	0,669473	0,699477	0,731924	0,690606	0,656112
China	0,538943	0,621947	0,659568	0,682148	0,660522	0,609312	0,474678	0,542198	0,568751	0,547573	0,536761
Chipre	1,148529	1,149841	1,129597	1,109837	1,125040	1,111839	0,992210	1,010385	1,025304	1,014274	0,992059
Colombia	0,366096	0,359631	0,357486	0,383008	0,364669	0,382041	0,344183	0,338526	0,388507	0,384917	0,378924
Comoras	0,507678	0,479330	0,513934	0,531367	0,568357	0,635323	0,636113	0,699449	0,715898	0,745518	0,782336
Corea, República de	0,645145	0,740211	0,725458	0,750426	0,787766	1,015535	0,917386	0,972342	1,118265	1,116793	1,044766
Dinamarca	0,813910	0,825920	0,897003	0,976733	1,003851	1,049893	0,895377	0,937574	1,007869	1,021435	1,021767
Dominica	0,787652	0,812742	0,879008	0,879514	0,911256	0,969290	0,842552	0,888230	0,909165	0,845593	0,827114
El Salvador	0,700738	0,712857	0,698316	0,718808	0,742095	0,766123	0,618965	0,687952	0,746715	0,697254	0,719764
España	0,544265	0,556427	0,557870	0,571752	0,590297	0,573270	0,477144	0,535354	0,593079	0,608407	0,617819
Estados Unidos	0,326882	0,346266	0,362169	0,378260	0,381176	0,396972	0,329804	0,369533	0,396970	0,396756	0,390385
Filipinas	1,020895	1,028720	0,981073	0,951752	0,868471	0,764996	0,657787	0,716428	0,679155	0,651266	0,604505
Finlandia	0,683226	0,712959	0,769516	0,825218	0,835321	0,868899	0,708247	0,763764	0,794723	0,806895	0,787961
Francia	0,526404	0,538260	0,557965	0,578731	0,583061	0,593328	0,519545	0,562967	0,606232	0,614750	0,614115
Gabón	0,803130	0,817781	0,847617	0,897833	0,851451	0,890131	0,835180	0,891722	0,905136	0,923579	0,906511
Granada	0,830782	0,862712	0,783816	0,808443	0,864390	0,814220	0,723507	0,757951	0,790001	0,783620	0,788411
Grecia	0,484735	0,502016	0,511950	0,531681	0,578881	0,597090	0,480364	0,530939	0,580908	0,620328	0,641888
Guinea-Bissau	0,432722	0,448457	0,484283	0,495419	0,541172	0,527688	0,537623	0,553284	0,575441	0,381530	0,384677
Guyana	1,896088	2,014547	2,038342	1,280469	1,291513	1,385975	1,249771	1,313027	1,407812	1,452673	1,302066
Hong Kong, Región Administrativa Especial	3,284213	3,659017	3,783790	3,937800	3,980879	4,086609	3,758290	4,343832	4,485362	4,515764	4,569252
India	0,305612	0,374945	0,420776	0,461931	0,459137	0,533617	0,466044	0,496664	0,571504	0,572589	0,550146
Irlanda	1,468610	1,472323	1,490631	1,506521	1,540776	1,604543	1,742774	1,907696	1,850079	1,977147	1,945315
Islandia	0,690151	0,707775	0,728988	0,794707	0,759309	0,852255	0,906216	0,972848	1,052629	1,079287	1,033584
Italia	0,482333	0,495955	0,514580	0,554422	0,574410	0,569001	0,473605	0,541450	0,574133	0,577868	0,570212
Japón	0,248293	0,273526	0,301260	0,339802	0,365479	0,381682	0,273300	0,318416	0,339944	0,341800	0,377269
Lesoto	1,994509	1,861607	1,697577	1,726575	1,701090	1,765591	1,584684	1,557663	1,518686	1,470948	1,416498
Luxemburgo	2,565744	2,817957	2,977394	3,211082	3,364529	3,486081	3,032049	3,263168	3,406381	3,483056	3,576682
Malasia	1,946439	2,108585	2,043448	2,030892	1,929910	1,771741	1,630010	1,584659	1,554771	1,484043	1,432496
Mauricio	1,120817	1,104303	1,257310	1,314018	1,250537	1,190524	1,072934	1,162786	1,197977	1,212877	1,112593



México	0,522203	0,552281	0,556234	0,575689	0,581457	0,591310	0,569036	0,619573	0,648367	0,675023	0,655442
Namibia	0,958717	0,819041	0,807746	0,870414	1,063170	1,212257	1,255002	1,084347	1,030209	1,035889	1,010190
Nigeria	0,753460	0,485351	0,508553	0,647554	0,646460	0,651568	0,619799	0,428749	0,530657	0,446065	0,312500
Noruega	0,669321	0,694177	0,712465	0,728022	0,736422	0,753989	0,675203	0,688110	0,702526	0,687174	0,681227
Países Bajos	1,142426	1,208229	1,262291	1,315529	1,335140	1,365173	1,205925	1,371572	1,478395	1,558483	1,558527
Perú	0,367274	0,410938	0,469370	0,509113	0,539658	0,565747	0,465096	0,501230	0,553632	0,524312	0,490102
Portugal	0,607175	0,630618	0,628616	0,683786	0,699703	0,722941	0,613511	0,675705	0,731214	0,761527	0,782579
Puerto Rico	1,484780	1,472857	1,462823	1,499282	1,463811	1,454496	1,333013	1,291165	1,327513	1,275256	1,303597
Región Administrativa Especial de Macao, China	1,517590	1,497364	1,371599	1,295485	1,314096	1,272988	1,141717	1,204676	1,233701	1,241995	1,210750
Reino Unido	0,546339	0,546012	0,570831	0,612072	0,570125	0,612475	0,583179	0,622593	0,653833	0,646388	0,643806
Saint Kitts y Nevis	0,909363	0,869210	0,933029	0,874755	0,854361	0,905789	0,774175	0,844529	0,861906	0,858177	0,883590
San Vicente y las Granadinas	0,859780	0,874985	0,892898	0,880607	0,943062	0,921726	0,859891	0,840206	0,827385	0,854444	0,833163
Santa Lucía	1,098447	1,082845	1,182856	1,067196	1,026593	1,135520	1,004329	1,117508	1,076797	1,033748	1,007188
Seychelles	1,754043	1,555765	1,783127	1,849019	1,824420	2,135229	2,250266	2,018840	2,071606	2,022155	1,783222
Singapur	3,834941	4,070840	4,231408	4,312427	3,995302	4,407234	3,611241	3,730947	3,783857	3,682342	3,626934
Sudáfrica	0,516321	0,513500	0,534449	0,606088	0,640238	0,732049	0,556943	0,563091	0,603650	0,610708	0,645414
Suecia	0,767687	0,799463	0,852332	0,894770	0,902581	0,940805	0,837132	0,875225	0,893225	0,883319	0,837025
Suiza	0,905388	0,949296	1,014361	1,057608	1,127317	1,162776	1,082297	1,187162	1,241676	1,251876	1,335524
Tailandia	1,171283	1,279006	1,384211	1,346586	1,304273	1,410755	1,193895	1,273864	1,395655	1,387548	1,336422
Trinidad y Tobago	0,900200	0,942899	1,053598	1,193026	1,026189	1,058270	0,905070	0,903519	1,058533	0,965264	0,857017
Turquía	0,474111	0,502048	0,477178	0,508112	0,504088	0,528906	0,482422	0,485434	0,572892	0,584093	0,584899
Vanuatu	0,915712	0,987069	1,001747	0,895386	0,884536	1,027816	1,053882	0,993665	0,943064	0,999279	0,991212

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial

Los países para los que se ha sacado una tasa de apertura superior a 1 para algunos de los años del periodo han sido Antigua y Barbuda, Austria, Bahamas, Bélgica, Belice, Bhután, Botswana, Chipre, Corea del Sur, Dinamarca, Filipinas, Guyana, Hong Kong (China), Irlanda, Islandia, Lesotho, Luxemburgo, Malasia, Mauricio, Namibia, Países Bajos, Puerto Rico, Macao (China), Santa Lucía, Seychelles, Singapur, Suiza, Tailandia, Trinidad y Tobago y Vanuatu. La mayoría de los países que presentan sesgo hacia los mercados internacionales son economías reducidas. Esto queda aún más patente si comprobamos únicamente los países que presentan grado de apertura superior a 1 en todo el periodo, siendo Antigua y Barbuda, Bélgica, Belice, Guyana, Hong Kong (China), Irlanda, Lesotho, Luxemburgo, Malasia, Mauricio, Países Bajos, Puerto Rico, Macao (China), Santa Lucía, Seychelles, Singapur y Tailandia los países que están así caracterizados.

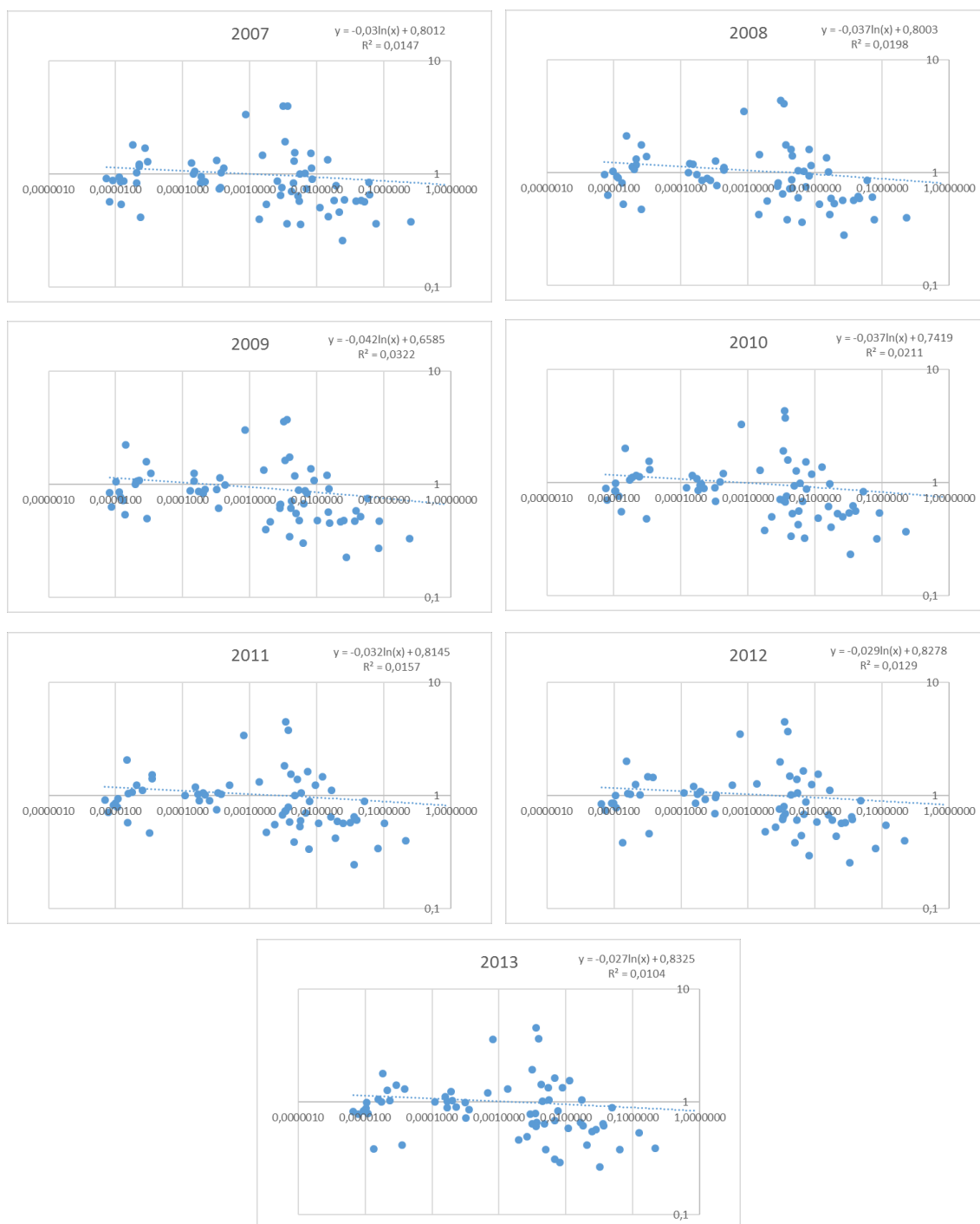
Entre los países que han dado sesgo hacia el sector exterior no se encuentra ninguna de las grandes economías, todos ellos son países con un peso relativo de menor importancia en el conjunto del mundo, y, además, la mayoría presentan poblaciones y territorios reducidos. Los países que más sesgo hacia los mercados internacionales presentan son los micro-estados, destacando Singapur (con valores de hasta 3 y 4), Hong Kong – China (también con valores de 3 y 4), y Luxemburgo (con valores de hasta 2 y 3). Los países que, en parte debido a sus limitaciones geográficas y

demográficas, presentan más sesgo hacia el comercio internacional son precisamente aquellos que tienen menor peso del PIB mundial. Estados Unidos presenta valores de entre el 0,3 y 0,4 para el conjunto de años del periodo, y China, país que durante esta década fue exportador, presenta valores de entre el 0,4 y el 0,7. Otros países como Alemania, economía desarrollada e integrada en la Unión Europea, llegaba a presentar valores de hasta el 0,8. España presentaba valores de 0,5 y 0,6. Cuanto más voluminosa es la economía, la tendencia hacia los mercados internacionales disminuye, y viceversa.

Vamos a mostrar ahora los gráficos con las correlaciones entre grado de apertura y porcentaje del PIB mundial para la muestra con el objetivo de realizar una primera aproximación a la relación que puedan guardar las variables de tamaño económico y de grado de apertura al comercio internacional del conjunto de los países considerados. Se muestran un total de once gráficos, tantos como años dispone el periodo histórico que hemos considerado. La variable explicativa es el tamaño o volumen económico, y la variable a explicar es el grado de apertura total a los mercados internacionales.

**Figura 3 – Relación entre grado de apertura (GA) y porcentaje del PIB mundial (2003-2013)**





Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial

Se puede apreciar en los gráficos para los distintos años, expresados en escala logarítmica, la relación negativa existente entre el peso de una economía en el total mundial, es decir, el volumen o tamaño económico de la nación, y su tasa de apertura. Las naciones con un menor volumen económico tienen una mayor propensión a comerciar con otras naciones y presentan sesgo hacia los mercados internacionales,

mientras que las naciones con un mayor volumen económico presentan sesgo hacia los mercados domésticos y no están tan orientadas al comercio internacional. Procedamos ahora a observar la relación para el total de años del periodo de la muestra para cada variable, de manera que quede determinado si son o no significativas, y si explican realmente el grado de apertura al comercio internacional de los distintos países.

#### **4.2. Relación entre las variables**

En el presente apartado nos proponemos realizar un análisis pormenorizado de cada una de las variables para cada país a lo largo del periodo considerado. Para ello se llevará a cabo un análisis de manera detallada mediante la estimación de varios modelos, que analicen, tanto la evolución de las variables mediante la comparación de las mismas a lo largo del periodo, como un modelo conjunto, trabajando con datos panel, que muestra la relevancia de cada variable en el grado de apertura al comercio internacional de nuestra muestra de países, y posteriormente de manera conjunta. Una vez realizado esto se podrá determinar si realmente es el tamaño económico determinante en el grado de apertura, y cómo de determinante es si lo comparamos con otras dos variables que también afectan al sesgo general de una economía hacia los mercados domésticos o hacia los mercados internacionales.

En primer lugar, se ha realizado una estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) del conjunto de los países para cada uno de los años del periodo considerado. La variable a explicar en nuestro caso es el grado de apertura que muestran los países, lo que hemos definido como *GA* o grado de apertura total de la economía al sector exterior. Nuestra variable explicativa principal es el tamaño económico de la nación, a la que hemos denominada *cuotapib*, por ser el porcentaje o cuota que representa el PIB nacional del estado sobre el total mundial. Junto al tamaño económico, que es la variable objeto de nuestro estudio y cuya importancia en la determinación del sesgo al sector exterior de una economía pretendemos averiguar, hemos añadido las otras dos variables que pueden afectar al grado de apertura conjunto de una economía y con las que compararemos el efecto del tamaño económico para poner de manifiesto su relevancia o irrelevancia. Al porcentaje del sector público sobre el total de la economía lo hemos llamado *público* - que nos aproxima el tamaño del sector público a partir de la estimación del consumo final del gobierno general de cada país -, y al porcentaje del sector servicios sobre el PIB total o grado de terciarización de

la economía lo hemos llamado *servicios*. Para expresar todas las variaciones porcentajes hemos tomado logaritmos en cada una de las variables, de manera que nuestras variables serán *lGA*, *lcuotapib*, *lservicios* y *lpublico*. En el siguiente cuadro se muestran los valores obtenidos en la estimación de los modelos MCO a lo largo del periodo para cada una de las variables del modelo.

**Cuadro 3 – Valores estimados de los modelos MCO en el periodo 2003 - 2013**

Variable dependiente	Parámetros	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
lGA	Constante	-0,33	-0,29	-0,40	-0,43	-0,58	-0,5	-0,7	-0,64	-0,65	-0,53	-0,35
	p – valor	0,34	0,45	0,30	0,26	0,17	0,21	0,09	0,12	0,12	0,20	0,39
<i>lcuotapib</i>	Coeficiente	-0,06	-0,06	-0,06	-0,05	-0,05	-0,05	-0,07	-0,06	-0,05	-0,05	-0,05
	p – valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>lservicios</i>	Coeficiente	0,10	0,14	0,18	0,15	0,24	0,21	0,1	0,05	0,10	0,20	0,11
	p – valor	0,74	0,65	0,55	0,62	0,44	0,45	0,68	0,75	0,63	0,47	0,65
<i>lpublico</i>	Coeficiente	0,16	0,15	0,07	0,01	-0,09	-0,05	-0,03	-0,03	-0,09	-0,06	0,05
	p – valor	0,44	0,51	0,74	0,93	0,70	0,82	0,9	0,89	0,68	0,78	0,81
R – cuadrado corregido		0,06	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,08	0,06	0,04	0,04	0,03
Número de observaciones		65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65

Fuente: elaboración propia a partir de estimación con datos del Banco Mundial

Se puede apreciar que la única variable que sale significativa y para niveles de exigencia muy bajos, dados los valores del p – valor es la variable *lcuotapib*, es decir, el tamaño económico de las naciones. El volumen económico es, de hecho, la única de las variables significativas a lo largo de todo el periodo, presentando valores del p – valor cercanos a cero en todos los años. Ni el volumen del sector público ni el grado de

terciarización de la economía son determinantes del grado de apertura en esta primera aproximación.

El otro de los resultados obtenidos es que la relación era tal como se había planteado y cabía esperar, pues el coeficiente de la variable para medir el tamaño económico tiene signo negativo en todo momento, poniendo de manifiesto que, efectivamente, los países con mayor volumen económico tienden a estar más cerrados que los países cuyo volumen económico es menor. Cabe destacar igualmente el bajo valor del R – cuadrado, cosa que es normal, pues como es lógico el sesgo hacia los mercados internacionales o domésticos de un país no depende sólo de las variables aquí consideradas, sino de otros muchos parámetros, algunos de los cuales tienen naturaleza más cualitativa que cuantitativa, por lo que se hace sumamente difícil poder medirlos con exactitud, o, directamente, no se pueden medir.

En resumen, de los resultados anteriores podemos extraer las siguientes conclusiones:

- a) En primer lugar, respecto a nuestra variable principal, que es el tamaño económico de la nación, llamada aquí *lcuotapib*, obtenemos que es significativa al 10%, al 5% y al 1%. Es de hecho la única de las variables explicativas, pues ni los servicios ni el sector público parecen tener importancia explicativa en nuestro modelo.
- b) Por otra parte, el signo de la única variable significativa es negativo, coincidiendo con el resultado esperado y poniendo de manifiesto que a mayor volumen económico menor grado de apertura.
- c) Los valores del R – cuadrado son muy bajos, alcanzando solamente 0,08 en el mejor de los casos. Este resultado es normal si tenemos en cuenta la cantidad de variables que lleva a determinar el grado de apertura de un país. Nuestro objetivo es contrastar si el tamaño económico influye o no en la determinación del grado de apertura de un país, poniéndolo en comparación con otras dos variables que también afectan a la tasa total de apertura de la economía, el volumen del sector público y el grado de terciarización de ésta.

Completando lo anterior, vamos a proceder ahora a realizar una estimación conjunta de todas las variables para todos los años con MCO, los valores obtenidos para este modelo conjunto se muestran a continuación.

**Cuadro 4 – Valores estimados del modelo MCO conjunto**

Variable dependiente lGA	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>
Coeficiente	-0,0595969	0,1384292	0,0089928	-1,178789
p – valor	0,0000	0,095	0,899	0,0000

Fuente: elaboración propia a partir de estimación con datos del Banco Mundial

El número de observaciones era en este caso el de nuestra muestra, 715, y el R – cuadrado de la regresión arrojaba un valor de 0,0948. La variable que vuelva a salir significativa es el tamaño económico. El sector servicios pasa a ser significativo al 10% y lo más llamativo es su signo positivo, ya que a una mayor terciarización cabe esperar menor grado de internacionalización de la economía al ser el comercio exterior del sector servicios netamente inferior al de los otros tipos de comercio según la concepción tradicional. Hemos de tener en cuenta que buena parte del comercio internacional es de tipo intraindustrial, y no interindustrial como suponían Heckscher y Ohlin. La mayor parte de este comercio intraindustrial está concentrado entre los países más desarrollados e industrializados que, por norma general, suelen tener mayor volumen del sector público al disponer de mayores recursos y mayor bienestar que los países con un menor grado de desarrollo. Al ser en los países desarrollados donde más se da este tipo de comercio, y ser, además, estos países los que más abiertos se encuentran al comercio internacional, puede explicarse este hecho aparentemente contradictorio. Entre los países desarrollados existen multitud de acuerdos de libre comercio, además de instituciones como la Unión Europea que fomenta el intercambio comercial entre países.

Para determinar con una mayor exactitud las relaciones entre las diferentes variables estimaremos los modelos anteriores, pero con el modelo de efectos fijos y aleatorios para datos panel. Al trabajar con datos de panel podemos encontrarnos con efectos no observables que dependen de cada uno de los elementos de la muestra y pueden ser distintos entre sí. En caso de que existan este tipo de efectos y no se tengan en cuenta a la hora de estimar los modelos, pueden surgir problemas de variables

omitidas, es decir, los coeficientes de las variables explicativas serán sesgados, ya que estarán reflejando de manera indirecta los efectos no observados.

Antes de realizar una estimación conjunta para el conjunto de países, con todas las variables y a lo largo del periodo considerado, vamos a proceder a analizar individualmente cada una de las variables, para colegir si son o no son significativas, poder compararlas entre sí en lo que respecta a su implicación en la explicación del grado de apertura al comercio internacional de los países, y para contrastar con la estimación conjunta de todas las variables consideradas, la de nuestro estudio y las otras dos variables estructurales.

En el siguiente cuadro se recogen los resultados obtenidos para cada una de las variables estimadas de manera individual. Se ha estimado tanto el modelo de efectos fijos como el modelo de efectos aleatorios. En la parte izquierda se especifican los parámetros estimados para las variables; tanto el coeficiente calculado como el nivel de significatividad expresado por el p – valor.

**Cuadro 5 – Modelos de efectos fijos y aleatorios para cada variable**

	Efectos fijos			Efectos aleatorios		
IGA	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>
Coeficiente	-0,20895	-0,12207	0,15066	-0,12743	-0,11078	0,14632
Constante	-1,60495	0,32198	-0,59456	-1,04868	0,27565	-0,58258
p – valor	0,0000	0,007	0,001	0,0000	0,012	0,001
R - cuadrado	0,0962	0,0111	0,0167	0,0962	0,0111	0,0167
Observaciones	715	715	715	715	715	715

Fuente: elaboración propia a partir de estimación con datos del Banco Mundial

Los resultados de los modelos de efectos fijos y efector aleatorios son bastante parecidos. No obstante, se realizó el test de Hausman para determinar por cuál de los dos optar y salió en todo momento que era preferible optar por el modelo de efectos fijos.



Al estimar por este método obtenemos resultados más creíbles pero que complementan los anteriores. El volumen o tamaño económico del país sigue siendo significativo y, además, el que más de todos si lo comparamos con las otras variables. El sector servicios y el sector público sí que dan significativos en este caso, si bien en menor grado que el tamaño. La variable que más explica si atendemos al R – cuadrado corregido es nuevamente el tamaño económico. Tanto tamaño como servicios presentan el signo esperado, pero es llamativo que el sector público dé un resultado positivo, pues cabría esperar que un estado con un mayor tamaño del sector público esté más orientado hacia los mercados domésticos que hacia los mercados internacionales según la concepción tradicional, pero podría ocurrir que esté habiendo una causalidad inversa y se esté dando la hipótesis de compensación planteada por Rodrik. Estimaremos un último modelo conjunto y procederemos a observar si se repiten los patrones observados, y procederemos a extraer las conclusiones generales.

En el siguiente cuadro mostramos los resultados para el modelo, tanto de efectos fijos como de efectos aleatorios, conjunto que incluye todas las variables. Al igual que en el anterior, especificamos tanto el valor del coeficiente de la variable como el p – valor, el número de observaciones se corresponde con el total de la muestra.

**Cuadro 6 – Modelos de efectos fijos y aleatorios conjuntos**

	Efectos fijos				Efectos aleatorios			
IGA	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>
Coeficiente	-0,19174	-0,05357	0,10658	-1,56159	-0,11735	-0,75158	0,12416	-1,01380
p – valor	0,0000	0,236	0,017	0,0000	0,0000	0,085	0,004	0,0000

Fuente: elaboración propia a partir de estimación con datos del Banco Mundial

El test de Hausman daba por bueno el modelo de efectos fijos, al salir un p – valor cercano a cero. Podemos observar que la variable servicios, que en el caso anterior e individualmente daba significativa pero la que menos, sale como no explicativa en el modelo conjunto. Por su parte, el sector público sigue dando significativo y mantiene su signo positivo, contrariamente a lo que cabría esperar. La variable del volumen

económico, nuestra variable principal, sigue saliendo la más significativa, y con el signo esperado.

Podemos colegir que la pregunta que nos planteábamos al inicio del trabajo, tiene una respuesta positiva, y que el tamaño (económico) sí condiciona el grado de apertura de los países. La variable tomada para medir el grado de apertura, GA, ha mostrado estar condicionada por la variable tamaño económico, *cuotapib*, medido este como porcentaje del PIB nacional sobre el total mundial. La relación es negativa en todos los modelos estimados, confirmando la idea general que sostiene que los países con menor tamaño tienden a comerciar más y a tener más sesgo hacia los mercados internacionales que los países con mayor tamaño. Aunque las otras variables analizadas también presentan en ocasiones niveles de significatividad, la que presenta un p – valor más bajo es siempre la variable relativa al tamaño económico de las naciones. Además, de todas las variables consideradas, es también la que presenta un R – cuadrado más elevado, si bien, como es lógico, no es excesivamente elevado, pues el grado de apertura depende de otras variables además de las aquí consideradas y que afectan a la realidad cultural y política del país. de esta manera, un país con salida al mar tiene más posibilidades de comerciar que un país sin salida al mar, e igualmente, los países cuyo idioma es hablado por multitud de naciones presentan más facilidades para comerciar que los países que poseen en idiomas con un reducido número de hablantes.

Es llamativo nuevamente el resultado del sector público, que en los modelos de efectos fijos aparece como una variable significativa, pero con signo positivo, justo al contrario de lo que cabría esperar en la teoría tradicional. Sin embargo, este resultado corrobora nuevamente la hipótesis de compensación de Rodrik, a la que hacíamos referencia en apartados anteriores. Rodrik plantea que, al contrario de lo que comúnmente se ha pensado, cuanto más aumenta el comercio internacional, más aumenta el sector público, debido a la necesidad de gestión, de seguridad y de protección y calidad institucional que un país requiere para poder beneficiarse del comercio internacional.

A nivel individual, el sector servicios sale significativo y con signo negativo, este resultado sí que resulta lógico, al contrario que el estimado en el MCO conjunto, ya que el comercio en servicios es inferior al comercio de otro tipo de mercancías. De esta manera cuanto más terciarizada está una economía, más tendencia tiene a comerciar menos, pues tiene menos con qué comerciar.

Si, en el caso del MCO conjunto anteriormente calculado, dividimos los países según su grado de desarrollo en desarrollados y en vías de desarrollo, podemos explicar por qué sale el signo positivo que hemos observado, y que ya aparece cambiado en el modelo de efectos fijos.

Hemos clasificado los países según su nivel de desarrollo según la clasificación del Banco Mundial. De esta manera, para nuestra muestra tenemos que los países que pueden ser considerados plenamente desarrollados son Alemania, Antigua y Barbuda, Australia, Austria, Bahamas, Bélgica, Chipre, República de Corea (Corea del Sur), Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Hong Kong (China), Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Macao (China), Reino Unido, Singapur, Suecia, Suiza y Trinidad y Tobago. A pesar de lo relativo del término “desarrollado”, todos estos países y provincias en el caso de Hong Kong y Macao pueden considerarse como desarrolladas plenamente según los estándares del Banco Mundial. El resto de países de la muestra son considerados como en vías de desarrollo. A partir de esta clasificación hemos estimado nuevamente dos modelos MCO para cada uno de los grupos en los que hemos dividido la muestra. Los resultados se muestran a continuación. Para los países desarrollados se obtienen los valores que observamos en la siguiente tabla.

**Cuadro 7 – Valores estimados del modelo MCO para los países desarrollados**

Variable dependiente lGA	<i>lcapital</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>
Coeficiente	-0,1067	0,7450	-0,7051	-1,8082
p – valor	0,0132	0,0912	0,0499	0,3210

Fuente: elaboración propia a partir de estimación con datos del Banco Mundial

Podemos observar que, para distintos niveles de significación, se pueden considerar como explicativas todas las variables. El R – cuadrado corregido daba un valor de 0,35 aproximadamente. El tamaño económico vuelve a salir el más significativo y con signo negativo, mientras que el sector servicios adquiere signo

positivo y el sector público signo negativo. Los resultados para el grupo de los países en vías de desarrollo se muestran en la tabla que viene a continuación.

**Cuadro 8 – Valores estimados del modelo MCO para los países en vías de desarrollo**

Variable dependiente IGA	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>
Coeficiente	-0,0655	-0,2516	0,3283	-0,6751
p – valor	0,0221	0,0364	0,0805	0,2142

Fuente: elaboración propia a partir de estimación con datos del Banco Mundial

Los resultados obtenidos para los países en vías de desarrollo son, en parte, los contrarios a los obtenidos para los países desarrollados. Nuestra variable relativa al tamaño económico vuelve a arrojar el mismo resultado, poniendo nuevamente de manifiesto que el tamaño económico sí es determinante en el grado de apertura y que guarda una relación negativa con el mismo. Sin embargo, las otras dos variables con las que comparamos el volumen económico, dan justo los resultados contrarios. Salen significativas para distintos niveles de significación, pero ahora los servicios tienen signo negativo y el sector público tiene signo positivo, tal como predice la hipótesis de compensación de Rodrik. El R – cuadrado corregido es de 0,27 aproximadamente.

De estos resultados podemos concluir que el grado de desarrollo es una de las posibles variables ocultas que antes no se había visto reflejada y sí se ha visto en el modelo de efectos fijos. Los países desarrollados son más estables, y tienen sectores públicos más avanzados y desarrollados, por lo que la volatilidad que enfrentan al estar abiertos a los mercados internacionales es menor, y no necesitan mitigar este efecto tanto como los países en vías de desarrollo, por lo que no se cumple la hipótesis de compensación y tiene validez la concepción clásica que considera que, a mayor tamaño del sector público, mayor sesgo hacia los mercados domésticos. Los países en vías de desarrollo, al ser más inestables y enfrentar una mayor volatilidad sí que necesitan desarrollar más su sector público, cumpliéndose de esta manera la hipótesis de

compensación de Rodrik. Esto concuerda con otros estudios empíricos realizados para contrastar la hipótesis de compensación, en los que se obtenía una realidad heterogénea que dependía de características propias de cada país, y también se obtenía que esta hipótesis no se cumplía para los países de la OCDE, los más desarrollados.

El sector servicios, por su parte, presenta signo positivo en los países desarrollados y signo negativo en los países en vías de desarrollo. Los países desarrollados están más terciarizados, entre ellos se da comercio intraindustrial y comercio de servicios especializados, de ahí la posible explicación de este signo, aparentemente contradictorio con lo que predice la teoría económica. Por el contrario, los países en vías de desarrollo, presentan signo negativo en esta variable, tal como predice la teoría y la lógica. Estos países, al tener un menor grado de desarrollo, no tienen el sector servicios tan avanzado como el otro grupo de países. además, al estar tecnológicamente más atrasados no pueden comerciar con servicios especializados en muchas de las áreas en las que comercian los países desarrollados.

El resultado común a ambos y a todas las estimaciones y análisis que se han venido realizando, y objetivo de nuestro estudio, es que el tamaño sí que condiciona el grado de apertura. En todas las estimaciones calculadas y regresiones realizadas a lo largo del periodo muestra ser una variable determinante del comercio internacional. Este resultado nos permite dar una respuesta afirmativa a la pregunta que planteamos al inicio del trabajo, no sólo es determinante y guarda una relación negativa con la apertura a los mercados internacionales, sino que es la más determinante si las comparamos con otras de las variables.

Comprobando para los modelos de efectos fijos y aleatorios, pero distinguiendo los dos grupos obtenemos lo siguiente.

**Cuadro 9 – Valores de los modelos de efectos fijos y aleatorios para los países desarrollados**

	Efectos fijos				Efectos aleatorios			
IGA	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>
Coefficiente	-0,4042	-0,0678	-0,3164	-1,0294	-0,2902	0,0001	-0,2075	-1,0236
p – valor	0,0000	0,8238	0,0289	0,4163	0,0000	0,9991	0,0092	0,0964

Fuente: elaboración propia a partir de estimación con datos del Banco Mundial

El p – valor para el contraste de Hausman salía cercano a cero, por lo que se rechaza la hipótesis nula y escogemos el modelo de efecto fijos. En este modelo el tamaño de la economía sigue siendo el presenta mayor significatividad, y se da una vez más la relación negativa con el grado de apertura. El sector público también es significativo, y no lo es el sector servicios. El sector servicios carece de relevancia, coincidiendo con el hecho de que el comercio en servicios no tiene una especial relevancia por ahora. Y se obtiene el mismo resultado que en el MCO para el sector público. La hipótesis de Rodrik no se cumple en los países desarrollados por las condiciones antes explicadas.

Para los países en desarrollo se obtienen los siguientes resultados.

**Cuadro 10 – Valores de los modelos de efectos fijos y aleatorios para los países en desarrollo**

	Efectos fijos				Efectos aleatorios			
IGA	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>	<i>lcuotapib</i>	<i>lservicios</i>	<i>lpublico</i>	<i>constante</i>
Coefficiente	-0,1267	-0,0863	0,1671	-1,3908	-0,0874	-0,1178	0,1751	-0,9720
p – valor	0,1054	0,5639	0,1213	0,1490	0,0000	0,0163	0,0013	0,0014

Fuente: elaboración propia a partir de estimación con datos del Banco Mundial

El p – valor del test de Hausman nos daba un valor aproximado de 0,44, lo que nos lleva a aceptar el modelo de efectos aleatorios. El tamaño económico muestra el mismo resultado de siempre, se cumple la hipótesis de Rodrik al mostrar el sector público un coeficiente positivo, al igual que pasaba con MCO, y el sector servicios supone una barrera al comercio internacional.

## 5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El tamaño económico de las naciones no ha sido tratado en la literatura de una manera tan amplia como lo han sido otros hechos tales como el grado de desarrollo o el sector público. La idea intuitiva es que los países con un PIB más reducido, al tener un mercado doméstico menor tienen que orientarse más a los mercados internacionales para aprovechar las economías de escala, lo que conduce a que los países con menor volumen económico tengan un grado de apertura al comercio internacional mayor que aquellos países que tienen un PIB más elevado

Nuestro propósito ha sido contrastar empíricamente, al igual que situar en un marco teórico y dotar de contenido lógico esta proposición. A través de un estudio para una muestra de 65 países a lo largo de la década que va del 2003 al 2013, hemos obtenido que el tamaño económico guarda una relación negativa con el grado de apertura de la economía, tal como se esperaba. Esto lo hemos podido observar a través de las regresiones realizadas para cada uno de los años del periodo considerado. Posteriormente se ha procedido a realizar un estudio más detallado acerca de la relación entre estas dos variables, además de comparar la variable tamaño económico con otras dos variables, el tamaño del sector público y el tamaño del sector servicios.

Los resultados obtenidos han mostrado que la variable más explicativa y significativa era el volumen económico de los países, superando tanto al volumen del sector público como al grado de terciarización de la economía. El tamaño económico sí que condiciona, por tanto, el grado de apertura y el sesgo de los países hacia los mercados domésticos o hacia los mercados internacionales.

Además de esto se ha podido constatar que el efecto del volumen o tamaño económico es único en todos los casos, y que tiene una relación negativa con el grado de apertura, siendo los países de menor tamaño los más abiertos y viceversa. Por su parte, el efecto del sector servicios y del sector público varían dependiendo del tipo de países considerado. Así, para los países desarrollados el sector servicios guarda una relación positiva con la tasa de apertura y el sector público negativa. Pasa justo lo contrario en el caso de los países en vías de desarrollo o menos desarrollados, cuyas tasas de apertura guardan una relación positiva con el volumen del sector público y una

relación negativo con el volumen del sector servicios. La hipótesis de compensación se cumple por tanto en el caso de los países menos desarrollados.

Podemos concluir que no solo el volumen económico es determinante y guarda una relación negativa con la tasa de apertura total de las economías, sino que además es universal, pues es algo que se da entre los países con mayor grado de desarrollo y con menor grado de desarrollo. El tamaño económico es mucho más determinante que cualquiera de las otras dos variables que también hemos incluido, y es la que menos sujeta está a variaciones tales como el nivel tecnológico o desarrollo del país. todo esto pone a su vez de relieve la importancia de las economías de escala en el contexto del comercio internacional, condicionando el sesgo de los países hacia los mercados domésticos o los internacionales según su volumen. De forma indirecta, los resultados del presente estudio son una demostración de la validez de las nuevas teorías del comercio internacional desarrolladas recientemente por economistas contemporáneos.



## BIBLIOGRAFIA

- ALCALÁ, F., CHORÉN, P., FERNÁNDEZ, A. (2012) *Patrones recientes de comercio y especialización comercial*. Bilbao, Fundación BBVA
- ALCALÁ, F., y CICCONE, A. (2004) *Trade and productivity*. Quarterly Journal of Economics 119 (2), 613-646
- ALESINA, A. (2005) *Trade, growth and the size of countries*. Handbook of economic growth, volume 1B, 1499-1542
- ALESINA, A. y WACZIARG, R. (1998) *Openness, country size and government*. Journal of Public Economics 69, 305-321
- ANDERSEN, M. (2010) *The Geography of the Canada-United States Border Effect*. Regional Studies 44 (5), 579-594
- CAMERON, D. (1978) *The expansion of the public economy: a comparative analysis*. The American Political Science Review 72, 1243-1261
- FAGIOLO, G., REYES, J., y SCHIAVO, S. (2010) *The evolution of the world trade web*. Journal of Evolutionary Economics 20 (4), 479-514
- FERRIS, J.S. and WEST, E.G. (1996) *Testing theories of real government size: U.S. experience, 1959-1989*. Southern Economic Journal 62 (3), 537-553
- GADEA, M.D., SABATE, M., y SAENZ, E. (2011) *Trade openness and public expenditure. The Spanish case, 1960-2000*. Public choice 154 (3), 173-195
- GAULIER, G., JEAN, S. y ÜNAL-KESENCI, D. (2004) *Regionalism and the regionalisation of international trade*. Paris: Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales, 2004
- HICKS, A. y SWANK, D. (1992) *Politics, institutions, and welfare spending in industrialized democracies, 1960-1982*. American Political Science Review 86 (3), 658-674
- IAPADRE, P.L. (2006) *Regional integration agreements and the geography of world trade: statistical indicators and empirical evidence*. Nueva York: Routledge, 2006
- KRUGMAN, P. y VENABLES, J. (1995) *Globalization and the inequality of nations*. The Quarterly Journal of Economics 110 (4), 857-880
- KUNIMOTO, K. (1977) *Typology of trade intensity indices*. Hitotsubashi Journal of Economics 17 (2), 15-32
- PÉREZ, F. (2010) *La medición de la integración comercial en una economía globalizada*. Bilbao, Fundación BBVA

- ROBINSON, E. (1960) *Consecuencias económicas del tamaño de las naciones*. Barcelona, Tipografía catalana, 1971 edition
- RODRIK, D. (1998) *Why do more open economies have bigger governments?* Journal of Political Economy 106 (5), 997-1032
- SÁENZ, E., SABATÉ, M., y GADEA, D. (2011) *¿Condiciona la apertura exterior el tamaño del sector público? Un panorama*. Revista de Economía Pública 198, 131-149
- SCHMIDT, M.G. (1983) *The growth of the tax state. The industrial democracies, 1950-1978* en Taylor, C.H. (ed.), *Why governments grow: measuring public sector size*, Beverly Hills and London Sage, 261-285
- SERRANO SANZ, J.M. *La apertura exterior de la economía española en perspectiva (1901 – 1980)*, Economía Española, Cultura y Sociedad en Homenaje a Juan Velarde Fuentes 1, 433-451
- SWANK, D. (1983) *Between Incrementalism and Revolution* American Behavioral Scientist 26 (3), 291-310